

ADOPTION DES OUTILS NUMERIQUES EN AGRICULTURE UN BILAN MITIGE

PAR MARIE-CECILE DAMAVE
RESPONSABLE INNOVATIONS ET AFFAIRES INTERNATIONALES - AGRIDEES

RESUME

Comme les autres secteurs de l'économie, l'agriculture se numérise depuis une dizaine d'années. Un événement récent organisé par la [Chaire AgroTIC](#) de Montpellier SupAgro et Bordeaux Sciences Agro sur « 10 ans de numérique en agriculture » tire un bilan mitigé de l'adoption de ces outils par la sphère agricole. Les plus largement adoptés par les agriculteurs sont les plus simples à intégrer dans leur quotidien, les plus accessibles en termes économiques et ceux qui présentent les bénéfices les plus immédiats : smartphones et applications, stations météo connectées, systèmes de géolocalisation, robots de traite, télédétection satellitaire ou encore outils d'aide à la décision de gestion des maladies. A l'inverse, les outils inhérents à l'agriculture de précision (modulation, robots de désherbage en particulier) demeurent marginaux. En effet, leur impact est difficile à évaluer, ils présentent un faible retour sur investissement et nécessitent des formations spécifiques car leur utilisation est complexe. Agridéas, qui travaille sur la digitalisation de l'agriculture depuis plus de dix ans, poursuit ses réflexions en groupe de travail afin de tirer les leçons de cette première génération d'outils numériques pour un déploiement pertinent de l'intelligence artificielle au service du métier d'agriculteur.

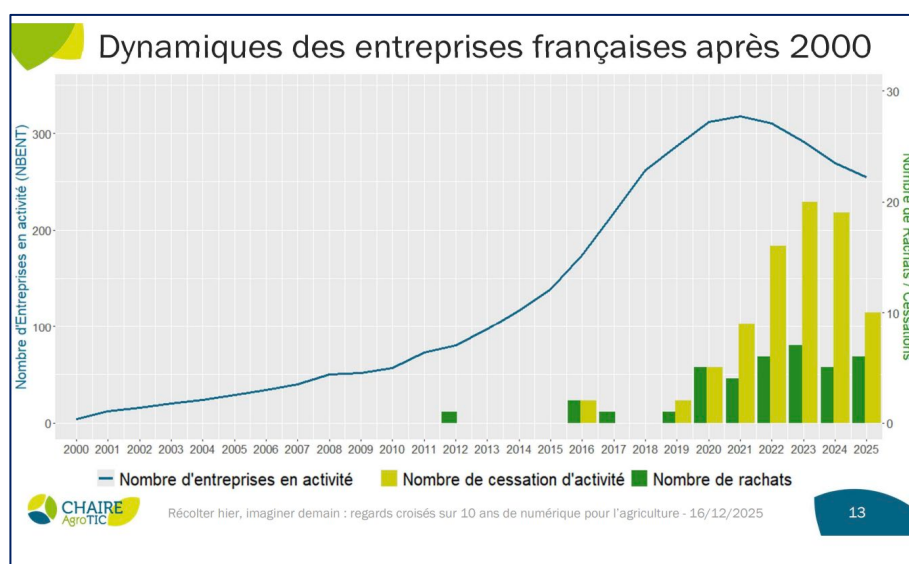
TABLE DES MATIERES

Résumé	1
De l'engouement des années 2010 aux réalités actuelles	2
Les outils simples, accessibles et à bénéfice immédiat sont largement utilisés	3
L'agriculture de précision reste marginale	4
De nouvelles perspectives avec l'intelligence artificielle	5

DE L'ENGOUEMENT DES ANNEES 2010 AUX REALITES ACTUELLES

L'émergence de l'AgTech et des technologies numériques en agriculture a marqué les années 2010, alors que tous les secteurs d'activités étaient transformés par une vague de digitalisation. Agridéas, le think tank de l'entreprise agricole, s'était alors emparé de ce sujet dans un groupe de travail qui a été suivi par la publication en 2017 de la Note « [Tous acteurs de la transition numérique agricole](#) ». Celle-ci analysait les promesses de ces technologies en termes de précision, de surveillance sanitaire et météorologique, de performances économiques et environnementales des agriculteurs. Cette décennie était caractérisée par des investissements conséquents dans ce secteur, permettant l'émergence de nombreuses startups, non seulement dans notre pays mais également en Europe et dans le monde. Ce mouvement s'est poursuivi jusqu'au début des années 2020, quand Agridéas a poursuivi ses travaux dans un second groupe de travail et dans la Note parue en 2021 « [Alimentation et traçabilité numérique : gagner en valeur et en confiance](#) ». Cette publication était axée sur les contributions du numérique pour générer des liens de confiance entre les différents maillons des chaînes de valeurs.

Depuis, la pandémie a fortement ralenti les investissements dans les sociétés de l'AgTech et de la FoodTech, et l'engouement est retombé, en France comme à l'international¹. Les jeunes entreprises innovantes ne pouvant par essence rester à l'état de startups indéfiniment, certaines ont fait faillite, d'autres ont été rachetées... et d'autres encore ont trouvé leur modèle économique. La figure ci-dessous, présentée par l'[UMR AGIR](#) de l'INRAE Occitanie-Toulouse, reflète la consolidation en cours de ce secteur.



En cette année 2026, il est donc temps de dresser un premier bilan de l'adoption de ces technologies numériques par les acteurs du monde agricole, et les agriculteurs en particulier, en quête d'un nouveau souffle. C'était précisément l'objet de la conférence « [Récolter hier, imaginer demain : regards croisés sur 10 ans de numérique pour l'agriculture](#) » qui s'est tenue le 16 décembre 2025 à Bordeaux à l'initiative de la Chaire AgriTIC de l'[Institut Agro Montpellier](#) et [Bordeaux Sciences Agro](#).

¹ Chaire AgriTIC - Observatoire des usages du numérique en agriculture - Décembre 2025 - [Les usages de la modulation intraparcélaire](#)

Le constat est assez mitigé à la fois en termes de diffusion des outils et d'impact pour leurs utilisateurs. D'une manière générale, la diffusion de ces innovations, comme tout progrès technique, dépend avant tout de leur capacité à répondre à des besoins concrets et à leur accessibilité (coût, facilité de mise en œuvre et accompagnement à leur utilisation).

LES OUTILS SIMPLES, ACCESSIBLES ET A BENEFICE IMMEDIAT SONT LARGEMENT UTILISES

Le premier constat dressé lors de cette conférence est que les outils numériques les plus largement adoptés par les agriculteurs en France sont à la fois les plus simples à intégrer dans leur quotidien, les plus utiles, les plus robustes et à bénéfice immédiat.

Les principaux matériels supports d'innovations numériques qui sont actuellement couramment utilisés sont les suivants :

- **Stations météo connectées** : déjà en 2020, environ un agriculteur sur deux en était équipé². Elles se sont rapidement répandues car les données captées sont à la base de nombreux outils d'aide à la décision (OAD).
- **Smartphones et applications mobiles**, en tant qu'interfaces universelle de pilotage.
- **Équipements spécifiques à l'élevage de ruminants**, et notamment de bovins lait. Selon l'IDELE³, plus de 90 % des bovins lait et ovins lait sont actuellement équipés d'outils connectés. La progression depuis 2015 a été conséquente : le taux d'équipement des éleveurs en robots de traite⁴, caméras de surveillance et détecteurs de chaleurs a plus que doublé. Ces outils sont largement adoptés par les éleveurs pour des raisons sociales et organisationnelles avant tout : gain de temps, de confort, aide à la décision en temps réel, contribuant à améliorer l'attractivité du métier d'éleveur.
- **Outils de géolocalisation**⁵ : en France, la moitié des agriculteurs utilisait déjà des capteurs Global Navigation Satellite System (GNSS) embarqués sur les machines ou les outils agricoles pour le guidage en 2019. L'adoption a été rapide car ces outils permettent très vite de baisser la charge mentale et d'améliorer son confort de travail.
- **Télédétection satellitaire** (Sentinel 2) : forte adoption aux dépens des images générées par les drones agricoles, dont l'usage est plus onéreux.

En termes de software, les **Outils d'aide à la décision (OAD) de gestion des maladies et de conduite de l'irrigation** sont adoptés lorsqu'ils sont intégrés aux pratiques existantes (cas de l'outil Miléos d'Arvalis pour gérer le mildiou sur pomme de terre).

Les **facteurs clés de diffusion de ces outils** résident dans leurs propriétés techniques (maturité technologique) et économiques (retour sur investissement lisible mais variable concernant les outils utilisés par les éleveurs), ainsi que dans leur utilisation par les agriculteurs (expérience utilisateur aboutie, accompagnement par les coopératives, concessionnaires et organismes techniques).

² Chaire AgroTIC - Observatoire - Novembre 2020 - [Usages des stations météo en agriculture](#)

³ Chaire AgroTIC - Observatoire du numérique - Mai 2023 - [Usages des robots en agriculture](#)

⁴ AXEMA (19 mars 2025) [La robotique agricole : un nouveau chapitre pour l'agriculture ?](#) Il y aurait environ 17 000 robots de traite en activité en France.

⁵ AgroTIC - Observatoire - Juin 2019 - [Usages de la géolocalisation en agriculture](#)

L'échec des drones agricoles au profit de la télédétection satellitaire s'explique par leur modèle économique : l'agriculteur n'achète pas une image, mais un conseil agronomique actionnable, alors que l'achat de drones est onéreux pour des usages ponctuels et une logistique lourde. Plusieurs sociétés fabricant de drones sont donc sorties du marché ou se sont repositionnées.

L'AGRICULTURE DE PRECISION RESTE MARGINALE

Malgré toutes ses promesses et la diversité des outils disponibles, l'agriculture de précision est encore loin d'être une réalité : aujourd'hui en France, non seulement il n'y aurait que 30 000 agriculteurs équipés pour la **modulation**, mais seuls 20 % d'entre eux appliqueraient réellement la modulation. Il n'y aurait donc que 5 à 6 000 agriculteurs, tous producteurs de grandes cultures, engagés dans la modulation de la fertilisation, des semis ou de la protection des cultures⁶. Pour cela les outils peuvent être des cartes de rendement sur moissonneuses, des cartes de résistivité du sol ou des capteurs.

Les **freins à l'adoption** des outils de l'agriculture de précision sont techniques (complexité des paramétrages, manque d'interopérabilité des outils), économiques (retour sur investissement difficile à démontrer, transfert du risque sur l'agriculteur, sur-promesses marketing), et au niveau de leur utilisation (difficulté à interpréter les cartes de rendement ou de résistivité, manque de formation et d'accompagnement), problème d'intégration de l'utilisation de ces outils dans le temps de travail des agriculteurs.

Quant aux **robots de désherbage**, ils sont faiblement adoptés : il n'y avait en France que 600 robots commercialisés en 2023 pour le désherbage mécanique (viticulture et maraichage), contre des milliers en élevage. Les principales raisons de cet échec sont économiques (coût d'investissement très élevé), techniques (problèmes de connectivité), structurelles (organisation du parcellaire français). Ces outils pâtissent également d'un manque de guide à l'utilisation (formation).

Les sciences sociales rappellent que **l'enjeu central n'est pas l'acceptation, mais l'intégration effective dans l'organisation du travail agricole**. C'est pourquoi des modèles économiques tels que le leasing ou la sous-traitance à des entrepreneurs de travaux agricoles sont prometteurs pour permettre aux agriculteurs de bénéficier de ces technologies innovantes sans qu'elles soient une charge économique ni organisationnelle dans le temps de travail des agriculteurs.

Enfin, la conférence du 16 décembre 2025 a également mis l'accent sur les **difficultés à évaluer les impacts directs et indirects des technologies numériques sur les performances agricoles**, ce qui n'aide pas à leur déploiement.

⁶ Agridéas - 4 avril 2024 - [One Health : la boussole pour orienter les financements AgTech / FoodTech ?](#)

DE NOUVELLES PERSPECTIVES AVEC L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'**intelligence artificielle prédictive** est connue depuis plusieurs années et déjà utilisée pour la détection de maladies en productions végétales et animales grâce à la reconnaissance d'images mais est encore peu répandue. Quant à l'**IA générative**, plus récente, elle ouvre de nouvelles perspectives (vers de véritables assistants agronomiques, une simulation de scénarios, aide à la stratégie de gestion de la production), mais soulève des questions critiques en termes de fiabilité, de responsabilité décisionnelle, de souveraineté des données et d'empreinte environnementale.

Le groupe de travail d'Agridées « [IA : quelle valeur pour les agriculteurs ?](#) » se penche actuellement sur ces questions. Le bilan de dix ans de numérique en agriculture est particulièrement éclairant pour déterminer les conditions de succès de l'IA au service des agriculteurs.

Marie-Cécile Damave
Responsable Innovations et affaires internationales

agriDées
RÉFLÉCHIR • PARTAGER • AVANCER