

ESACONNECT - CLASSIFICATION ET ENJEUX MAJEURS DU NUMERIQUE AGRICOLE

MARIE-CECILE DAMAVE

RESPONSABLE INNOVATIONS ET AFFAIRES INTERNATIONALES - AGRIDEES

RESUME

Le 5 février 2026 à l'ESA d'Angers, de nombreux experts se sont réunis à l'occasion de la conférence ESAConnect intitulée « Géopolitique du numérique en agriculture ». Outre un panorama des outils, des acteurs et de leurs promesses plus ou moins tenues, cet événement a permis de catégoriser les outils numériques agricoles en une typologie claire selon les technologies et leurs fonctionnalités, tout en précisant les coûts totaux d'adoption. Cette conférence a également donné un éclairage international sur les enjeux soulevés par la diffusion des outils numériques en agriculture, identifiant leurs conditions d'accès, risques de dépendances, les impacts sur les métiers et l'organisation du travail et soulignant le rôle de la puissance publique pour fixer les stratégies et objectifs de ces outils dans la production agricole. Malheureusement, les discussions, au demeurant très riches, se sont cantonnées au secteur de la recherche, avec peu de place pour les retours d'expériences des premiers concernés : les agriculteurs et les fournisseurs de technologies.

TABLE DES MATIERES

Table des matières	1
Typologie d'outils, acteurs, dynamique et couts pour les agriculteurs	2
Les enjeux de la digitalisation de l'agriculture	2
Les conditions d'accès aux technologies numériques.....	2
L'émergence de nouvelles dépendances.....	3
Les impacts sur les métiers.....	3
Le rôle de la puissance publique.....	3
Conclusion	4

TYPOLOGIE D'OUTILS, ACTEURS, DYNAMIQUE ET COUTS POUR LES AGRICULTEURS

Pierre Labarthe, économiste à l'UMR AGIR (Agroécologie, innovations, territoires) de l'INRAE, a présenté une cartographie de l'écosystème numérique agricole récemment proposée par son équipe de recherche et nourrie par la plateforme [Wikiagritech](#) avec trois grandes catégories d'outils selon la nature des technologies et de leurs fonctionnalités.

Sur la base d'une étude de 400 outils numériques différents, l'économiste Maha Ben Jallah (ESA), dans l'équipe de l'Unité de recherche en sciences sociales (LARESS) de l'ESA d'Angers, a présenté la composition moyenne du coût total de possession (CTP - comprenant les coûts directs et indirects).

Catégories	Technologies	Acteurs	Dynamique	Composition du CTP
Technologies hardware pour l'action	- Technologies embarquées (capteurs, stations météo connectées, drones) et travail au champ, - Observation des conditions environnementales pour les cultures, - Robotique et prestations par drone	Entreprises internationales, PME	Faillites d'entreprises (drones), rachats (stations météo)	Coût initial (46% du CTP en végétal, 30% en animal) Coût d'installation (18% en animal et végétal) Coût de maintenance : 10%
Technologies software pour la gestion et le conseil	- Surveillance et gestion d'élevage, - Conseil et gestion des cultures et services d'accompagnement et de gestion de l'exploitation	Acteurs agricoles : organisations professionnelles, instituts techniques, industriels des produits phytosanitaires, Chambres d'agriculture, coopératives agricoles	Innovation incrémentale : le numérique a été incorporé progressivement dans les OAD et imposé par les filières	Gestion : coût de l'abonnement = 85 % du CTP Observation et de suivi des cultures et de l'élevage : - coût initial (30-45%), - coût de maintenance (35%)
Technologies software pour la mise en relation	- Échanges et mise en réseaux - Commercialisation de la production - Achat et vente de matériel et agrofourniture	Acteurs de la tech « pure players » Startups créées entre 2015 et 2025	Logique de « winner takes all ». Exemple de plateforme d'achat/vente : Le Bon Coin	

LES ENJEUX DE LA DIGITALISATION DE L'AGRICULTURE

Les conditions d'accès aux technologies numériques

La **fracture numérique** est le premier écueil pour s'emparer de ces outils et n'est pas spécifique à la France, ni au monde agricole. Le niveau de **formation** des agriculteurs à l'utilisation et au fonctionnement des technologies varie et est parfois limité, par exemple dans les élevages entièrement automatisés.

Les **capacités d'investissement** des agriculteurs sont essentielles pour certains outils, en particulier ceux qui ont un coût initial important (robots notamment).

L'**accompagnement par l'écosystème** (coopératives, filières, concessionnaires) est essentiel. Il existe des filières qui imposent des équipements. Certains fournisseurs de technologies proposent des formations avec les abonnements. Les concessionnaires jouent un rôle important pour accompagner à l'usage des outils (réglage des tracteurs et des moissonneuses par exemple), et à l'installation de GPS, mais peinent à aller jusqu'à l'installation de cartes de modulation.

Ces conditions sont valables pour les outils complexes. Mais **certains outils numériques simples d'utilisation et non spécifiques à l'agriculture**, tels que WhatsApp ou Facebook, sont couramment utilisés par des groupes d'agriculteurs dans le monde entier. Leur simplicité d'utilisation, sans coût d'apprentissage, a permis à beaucoup d'agriculteurs de se les approprier dans certains pays d'Afrique de l'Ouest, tels que le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Bénin, selon Nicolas Paget, chercheur au CIRAD de Montpellier. Outre la communication, les outils de paiement dématérialisé (« mobile money ») se sont également beaucoup développés dans ces pays où les systèmes bancaires sont peu robustes.

L'émergence de nouvelles dépendances

Dépendances matérielles : le sujet de la **réparation** des outils est sensible. Si les agriculteurs apprécient de réparer eux-mêmes leur matériel, ils deviennent dépendants des concessionnaires pour réparer ceux équipés de technologies numériques. Selon Stéphane Chapuis, responsable de service AgroDev à la Fédération nationale des CUMA, les agriculteurs ne veulent pas se laisser enfermer par la maintenance comme ils peuvent l'être par les filières.

Dépendances aux ressources : l'accès au réseau internet est essentiel pour le bon fonctionnement des outils, mais reste inégal sur notre territoire (pourtant de mieux en mieux couvert), comme dans d'autres pays du globe.

Dépendance au choix des outils : la difficulté à revenir sur ce choix a été soulignée, soit pour ne plus en utiliser, soit pour en changer. Cette question du verrouillage technologique a été évoquée par Kelly Bronson, professeure à l'Ecole d'Etudes sociologiques et anthropologiques de l'Université d'Ottawa, en cas de situation oligopolistique des équipementiers ou des fournisseurs d'intrants en Amérique du Nord (Etats-Unis, Canada).

Les impacts sur les métiers

L'expansion du numérique en agriculture à travers le monde impacte les métiers et l'organisation du travail. Les travaux de Théo Martin, chercheur en sciences sociales à l'INRAE de Montpellier, ont montré que si dans l'imaginaire sociotechnique les robots apportaient des solutions de substitution au manque de main-d'œuvre rencontré depuis le Brexit, l'adoption des robots de traite au Royaume-Uni s'est finalement traduite par un déplacement d'activité et non une substitution. Avec l'installation des robots de traite, c'est une main-d'œuvre plus locale qui a été recrutée, plus encline à travailler à des horaires mieux équilibrés entre vie personnelle et vie professionnelle.

Le rôle de la puissance publique

Comment choisir les outils et technologies les plus pertinentes pour les agriculteurs ?

Le rôle de l'État, de ses orientations stratégiques, a été souligné pour cibler ces choix, qui doivent être cohérents avec son ambition agricole et alimentaire.

Dans les **autocraties** telles que le Kazakhstan, les orientations stratégiques sont fixées de manière descendante par l'État et la première mission fixée au numérique en agriculture est de mieux gérer

la terre, d'améliorer la productivité pour gagner en souveraineté (augmentation et diversification des exportations, développement de nouvelles chaînes de transformations agroalimentaires).

Le poids des **organisations internationales** telles que la FAO est fort pour orienter les stratégies agricoles dans différents pays d'Asie ou d'Afrique notamment.

En **France**, la double performance économique et environnementale, correspondant à l'agroécologie, est une priorité. Dans ce contexte, pourquoi n'existe-t-il pas de mesures incitatives à la mise en place de la modulation ? Les machines sont prêtes pour cette fonction depuis une décennie, mais cette fonction reste sous-utilisée, ont souligné plusieurs orateurs.

CONCLUSION

Cette conférence a permis d'identifier de nombreuses caractéristiques du numérique agricole à travers le monde, et notamment la diversité des usages selon les types d'agricultures et les contextes locaux. Il ne s'agissait pas tant de géopolitique que de géographie du numérique en agriculture, car il a été peu question de géopolitique. Une journée n'a pas suffi à aborder tous les enjeux : la question de l'éthique du numérique avec la gestion de la donnée agricole, le consentement des agriculteurs à partager leurs données, la visibilité sur les usages qui en sont faits par les fournisseurs de technologies, a peu été abordée. De même, les questions environnementales ont peu été évoquées, que ce soit les impacts environnementaux des outils numériques ou leurs contributions à réduire l'impact environnemental de la production agricole. Le développement de l'agriculture bas carbone n'est possible que par le suivi et la mesure d'outils numériques dédiés (dits de Monitoring, Reporting, Verification ou MRV).

Décidément, la période est aux bilans pour ces thématiques. ESACONnect 2026 était, avec la conférence de la Chaire AgroTIC de décembre 2025 « *Récolter hier, imaginer demain : regards croisés sur 10 ans de numérique pour l'agriculture* »¹ une belle occasion de partager les retours d'expériences entre experts sur ces sujets. Malheureusement, très peu d'agriculteurs étaient présents à ESACONnect, et quasiment aucun fournisseur de technologies. La dimension « entreprise », pourtant au cœur du sujet, a donc crucialement manqué aux débats. Enfin, la mesure de l'impact des outils numériques en agriculture n'a pas été évoquée. Qualifier et mesurer les coûts d'adoption est important, mais il serait bon également d'en identifier et mesurer les gains !

Marie-Cécile Damave
Responsable innovations et affaires internationales

agriDées
RÉFLÉCHIR • PARTAGER • AVANCER

¹ Analyse AgriDées (26 janvier 2026) - [Adoption des outils numériques en agriculture - un bilan mitigé](#)