

# LES DEFIS ET OPPORTUNITES DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS L'AGRICULTURE A L'HORIZON 2024

AgriTech, équipementiers agricoles, géants du numérique... : quelles perspectives dans l'agriculture de précision ?

**XE**  
**RFI**

Innov

**DOSSIER  
DE PRESSE**

Mars 2021

Contact :  
[presse@xerfi.fr](mailto:presse@xerfi.fr)

## AVERTISSEMENT

### Droit de publication / rediffusion / exploitation

La reproduction à des fins professionnelles, même partielle, par quelque procédé que ce soit, est strictement interdite sans l'autorisation des éditions **Xerfi Classic, Precepta ou Xerfi Innov**. La reproduction de cette étude et/ou le transfert de fichier à des tiers sont interdits en respect du code de la propriété intellectuelle.

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit, ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1er de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

### UTILISATION DES DONNEES DANS LA PRESSE

Les données qui vous sont transmises par le Service de Presse du groupe Xerfi doivent venir étayer une réflexion mais ne peuvent en aucun cas être reprises in extenso, à l'exception du communiqué de presse.

**Il est possible de citer quelques extraits, dans la limite des 1000 signes par extrait, en citant la source ET le titre de l'étude.**

**Il n'est en aucun cas possible de reproduire l'intégralité d'un document** qui vous aura été envoyé par le Service de Presse.

**Si vous souhaitez plus d'informations** sur une étude ou sur les modalités de reproduction et d'utilisation des données, veuillez contacter le Service de Presse du groupe Xerfi.

**Concernant les éléments graphiques** : si vous souhaitez reproduire un tableau, un graphique ou une matrice, vous devrez demander une autorisation préalable auprès du Service de Presse du groupe Xerfi.

*« La loi du 11 mars 1957 n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective d'une part, et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration. »*

**Pour toute question,**  
[presse@xerfi.fr](mailto:presse@xerfi.fr)

## TABLE DES MATIERES

### LE RESUME EXECUTIF

#### LES CHIFFRES CLES DE L'ETUDE

#### LES PAGES CLES DE L'ETUDE

La cartographie de l'écosystème numérique dans l'agriculture  
La cartographie des start-up françaises de l'AgriTech  
Le recours aux outils d'agriculture de précision par les agriculteurs  
La dynamique des segments de marché d'ici 2024

### COMPRENDRE L'AGRICULTURE DE PRECISION

#### À RETENIR

#### LES FONDAMENTAUX DE L'AGRICULTURE DE PRECISION

La définition et la segmentation de l'agriculture de précision  
La cartographie de l'écosystème numérique dans l'agriculture  
La cartographie des start-up françaises de l'AgriTech  
Les enjeux liés à l'essor de l'agriculture de précision

#### LES DIFFERENTS SEGMENTS DE L'AGRICULTURE DE PRECISION

Les systèmes de guidage et d'autoguidage  
Les robots agricoles  
La télédétection  
Les outils d'aide à la décision

#### L'ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES

La transition vers l'agriculture 4.0  
L'apport de l'intelligence artificielle

### L'ANALYSE ET LES PERSPECTIVES DU MARCHÉ

#### À RETENIR

#### VUE D'ENSEMBLE

Les opportunités et menaces à moyen terme  
La dynamique des segments de marché d'ici 2024  
L'adoption et le potentiel des nouvelles technologies à travers le monde

## **LES SYSTEMES DE GUIDAGE ET D'AUTOGUIDAGE**

Les chiffres clés et les grandes tendances  
Focus sur le développement du tracteur autonome  
Les prévisions du marché à l'horizon 2024  
Les opportunités et menaces à moyen terme

## **LES ROBOTS AGRICOLES**

Les chiffres clés et les grandes tendances  
Focus sur les drones de culture  
Les prévisions du marché à l'horizon 2024  
Les opportunités et menaces à moyen terme

## **LA TELEDETECTION EN AGRICULTURE**

Les chiffres clés et les grandes tendances  
Les prévisions du marché à l'horizon 2024  
Les opportunités et menaces à moyen terme

## **LES OUTILS D'AIDE A LA DECISION**

Les chiffres clés et les grandes tendances  
Les prévisions du marché à l'horizon 2024  
Les opportunités et menaces à moyen terme

## **FOCUS SUR LES START-UP DE L'AGRICULTURE DE PRECISION**

La démographie des AgriTech  
La répartition des AgriTech par origine géographique  
La répartition des AgriTech par nombre de salariés  
La contraction du capital-risque face à la crise  
Le soutien de l'exécutif face à la crise  
Les levées de fonds des AgriTech en France

## **L'ANALYSE DE LA DEMANDE ET DE L'ENVIRONNEMENT DU MARCHE**

### **À RETENIR**

#### **L'AGRICULTURE EN FRANCE**

Le panorama des principaux enjeux de l'agriculture française  
Les surfaces agricoles en France  
L'évolution et la structure des exploitations agricoles en France  
La spécialisation des exploitations agricoles françaises  
Focus sur la production agricole biologique  
Focus sur les exploitations laitières  
Le grand plan d'investissement et France Relance  
Le Green Deal européen

## **LA SITUATION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE DES AGRICULTEURS FRANÇAIS**

L'évolution des revenus des agriculteurs en France  
La PAC et les subventions perçues par les agriculteurs  
Les investissements en matériel des agriculteurs et des CUMA  
Les modèles collaboratifs pour acquérir de nouveaux équipements

## **LES AGRICULTEURS ET LE NUMÉRIQUE**

Le taux d'équipement et l'usage d'Internet  
Le recours aux outils d'agriculture de précision  
Focus sur le recours aux capteurs de rendement  
Focus sur le recours à la géolocalisation embarquée dans l'agriculture  
Focus sur le recours au numérique dans le maraîchage  
Focus sur le recours aux stations météo connectées

## **LES FORCES EN PRESENCE**

### **À RETENIR**

#### **LA STRUCTURE DE LA CONCURRENCE**

Des logiques de coopération entre acteurs  
Le panorama des grands groupes présents sur le marché  
Le positionnement des grands groupes par type d'offre  
Le positionnement des grands groupes par segment  
Le panorama des principales start-up de l'agriculture de précision

#### **L'OFFRE DES ACTEURS PAR SEGMENT**

Les principaux acteurs des systèmes de guidage et d'autoguidage  
Les principaux acteurs de la robotique agricole  
Les principaux acteurs de la télédétection  
Les principaux acteurs des outils d'aide à la décision (OAD)

## **LES FICHES D'IDENTITE DES PRINCIPAUX ACTEURS**

### **LES MACHINISTES AGRICOLES**

Deere & Company  
CNH Industrial  
Claas  
DeLaval  
Lely

## **LES FOURNISSEURS D'INTRANTS**

Bayer  
Yara  
BASF

## **LES ACTEURS DE LA TELEDETECTION**

Airbus Defence and Space  
Geosys

## **UNE COOPERATIVE AGRICOLE**

InVivo

## **LES AGRITECH**

Naio Technologies  
VitiBot  
Sencrop

## **LES FICHES SYNTHETIQUES DES 80 PRINCIPAUX ACTEURS**

### **LES FICHES SYNTHETIQUES DES ENTREPRISES**

Les 80 principaux acteurs

### **TABLEAUX COMPARATIFS DES ENTREPRISES**

Date de clôture  
Durée de l'exercice  
Chiffre d'affaires  
Variation de chiffre d'affaires  
Résultat net  
Taux de RN  
Total du bilan

## **LES SOURCES D'INFORMATION**

## **LA NOTE METHODOLOGIQUE**

## LA SYNTHÈSE

**1**

### AGRICULTURE DE PRECISION : TOUS LES SEGMENTS N'ONT PAS LE MEME POTENTIEL !

L'agriculture de précision a gagné du terrain ces dernières années en France. Robots, capteurs, systèmes de géolocalisation embarquée, drones, etc. : les outils permettant d'optimiser le pilotage de l'activité sont de plus en plus nombreux dans les exploitations et le numérique fait désormais partie du quotidien des agriculteurs. Après une première phase de balbutiements, une deuxième étape s'amorce maintenant : celle de la démocratisation, avec toutefois **des perspectives qui s'annoncent différentes d'un segment de marché à l'autre :**

- **Dans la robotique agricole, le cap des 10 000 machines installées a été franchi en 2020.** Le parc continuera à progresser rapidement ces prochaines années. Une tendance soutenue par l'intensification de la pénurie de main-d'œuvre agricole (en raison de la fermeture des frontières décidée pour endiguer la pandémie de Covid-19) et par l'essor du bio (qui nécessite par exemple du désherbage manuel, intensif en main-d'œuvre et donc intéressant à robotiser). Malgré une tendance globale à la robotisation des activités agricoles, son taux de pénétration et sa dynamique de croissance varient fortement selon la spécialisation des exploitations. Si **la démocratisation des robots laitiers est déjà largement engagée** (la moitié des éleveurs laitiers qui s'installent en étant désormais équipés), elle sera beaucoup plus longue dans d'autres segments, à l'image de la viticulture pour laquelle les robots n'en sont qu'à leurs prémices, aucune envolée des ventes n'étant attendue avant au moins une dizaine d'années.
- **Le marché des outils d'aide à la décision (OAD) est lui aussi particulièrement dynamique.** Alors que le nombre de capteurs dans les champs et sur les tracteurs augmente de manière exponentielle, de nombreux acteurs entendent exploiter cette masse de données pour s'imposer comme des partenaires privilégiés des agriculteurs en facilitant leur prise de décision. De plus en plus nombreuses, ces solutions sont désormais accessibles à la majorité des exploitations en raison de prix attractifs (dans la plupart des cas quelques centaines d'euros pour les capteurs et un abonnement mensuel d'une dizaine d'euros pour accéder aux données et à des préconisations).
- **Déjà répandue dans les grandes cultures et la viticulture (céréales, colza, etc.), l'imagerie satellite continuera également à gagner du terrain** grâce notamment à la volonté de certains acteurs d'étendre leur offre à de nouvelles cultures et à de nouveaux usages. Si pour l'heure les drones sont quant à eux utilisés essentiellement pour d'autres missions que la cartographie des parcelles (notamment l'épandage et la surveillance des exploitations), les collaborations entre acteurs des satellites et des drones (à l'image de celles nouées entre Airbus Defence and Space et Delta Drone et, plus récemment, entre Geosys et Delair) contribueront à renforcer l'attractivité de la télédétection aux yeux des agriculteurs.

- Segment le plus mature, **l'autoguidage fait figure d'exception avec des perspectives de croissance relativement limitées**. Le taux d'équipement des agriculteurs plafonnera en raison d'un cœur de cible limité aux grandes cultures et aux cultures industrielles (céréales, oléagineux, protéagineux, betteraves, pommes de terre, etc.) qui sont déjà très largement équipées.

Plus globalement, la démocratisation de l'agriculture de précision sera soutenue par la **volonté des pouvoirs publics d'accélérer la transformation digitale du monde agricole**. « Produire plus avec moins » tel est le nouveau credo de la Commission européenne qui a inscrit l'agriculture de précision dans l'*European Green Deal* (ou Pacte vert pour l'Europe) qui a vocation à rendre l'Europe climatiquement neutre à l'horizon 2050.

Une volonté déclinée à l'échelon national. Dans le cadre du plan France Relance, présenté en septembre 2020 par le gouvernement, deux dispositifs d'aide au renouvellement des agroéquipements ont été déployés avec notamment le versement d'une subvention aux agriculteurs s'équipant de matériels de précision. Preuve de l'intérêt du monde agricole, l'enveloppe de 215 M€ allouée à la prime à la conversion des agroéquipements a été consommée en l'espace de seulement trois semaines alors que la période de demande de subvention était initialement prévue pour durer deux ans.

## 2

### L'HEXAGONE, NAIN INDUSTRIEL ET NUMERIQUE DE LA FILIERE AGRICOLE

Le temps des « *early adopters* » semble révolu, l'agriculture de précision touchant désormais un plus large public. Grande puissance agricole, **la France est pourtant confrontée à un handicap de taille : une absence de leaders mondiaux capables de jouer un rôle de locomotives** et d'assurer la diffusion à une plus large échelle encore de l'agriculture de précision :

- **Le pays ne compte en effet aucun leader mondial de l'agroéquipement ou de la production d'intrants**, même si certains acteurs étrangers sont bien implantés industriellement sur le territoire national (à l'image des Allemands Claas et Bayer, de l'Américain Deere & Co ou du Japonais Kubota).
- **Comme ses voisins européens, la France n'abrite pas non plus de géants de l'informatique**. De quoi attiser les craintes que la bataille autour de l'exploitation de la *data* agricole ne se résume à un match entre les GAFAM américains (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft) et les BATX chinois (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi).

Au final, seul Airbus figure parmi les leaders mondiaux de l'imagerie satellite, mais son offre reste limitée à ce seul segment.

De fait, **les acteurs français ne semblent pas en mesure de lutter à armes égales avec les mastodontes étrangers** des équipements agricoles, de l'agrochimie ou du numérique qui sont de plus en plus offensifs dans l'agriculture de précision. Les opérateurs tricolores pâtissent notamment :

- **de capacités d'investissement plus limitées que leurs concurrents**, un handicap considérable alors que le développement de systèmes prédictifs nécessite par exemple de lourds investissements en R&D ;
- **de leurs difficultés à attirer de nouvelles compétences technologiques** pour être en mesure de répondre aux besoins hétérogènes des utilisateurs et de tirer parti des dernières évolutions technologiques ;
- **d'un accès aux données rendu difficile** par la faible structuration de la filière agricole et l'absence de plateforme nationale sur le modèle du *Health Data Hub* qui a été déployé dans la santé.

### 3

## COMMENT LA CRISE ASSECHE LES FINANCEMENTS DES AGRITECH FRANÇAISES

Dès lors, le potentiel de développement de l'agriculture de précision dans l'Hexagone repose en partie sur un riche vivier de *start-up*. La France fait figure de pionnière de l'AgriTech avec près de 250 jeunes pousses. Un tissu très dynamique qui s'est sensiblement étoffé depuis le milieu des années 2010. Les *start-up* tricolores couvrent désormais de nombreux besoins des agriculteurs : la recherche de financements (avec par exemple les plateformes de *crowdfunding* AgriLend ou MiiMOSA), l'approvisionnement *via* des *marketplaces* (WeFarmUp, Ferme Directe, etc.), la commercialisation de la production (La Ruche qui dit Oui, Delivagri, Happy Terroir, etc.), etc. Dans l'agriculture de précision, **l'Hexagone abrite près de 70 AgriTech dont plusieurs pépites**, particulièrement dans la robotique (Naïo Technologies, VitiBot, etc.) et la mesure de paramètres liés au climat (Sencrop) ou à l'utilisation des équipements (Samsys). **La France bénéficie d'un écosystème favorable à l'éclosion des AgriTech avec la présence sur son territoire :**

- **d'écoles et de laboratoires de recherche agronomique de premier plan** (CETIM, Inra, IRSTEA, Cirad, etc.) qui accompagnent des projets de R&D et œuvrent à la diffusion des outils d'agriculture de précision ;
- **d'accélérateurs de *start-up* généralistes** (Station F, Héméra, etc.) **ou spécialisés** (Les Champs des Possibles ou AgTech d'Euratechnologies) qui accompagnent l'émergence de jeunes pousses (*via* des partages d'expériences avec d'autres porteurs de projets, la recherche de partenaires, la mise à disposition de moyens logistiques, etc.).

**Seule ombre au tableau (et pas des moindres) : la question du financement.** Malgré d'importants progrès (avec par exemple la création du fonds spécialisé Capagro en 2014), la France fait encore face à un manque d'investisseurs de taille suffisante pour accompagner ses pépites. L'accès au financement est pourtant une étape incontournable dans le développement des *start-up* qui veulent atteindre une « scalabilité » leur permettant de commercialiser leurs solutions à grande échelle. **Une problématique encore accentuée par la crise qui s'est accompagnée d'une rationalisation des stratégies d'investissement des fonds** qui sont devenus plus prudents et sélectifs. Les montants levés par les jeunes pousses françaises de l'agriculture de précision ont, certes, atteint des niveaux record en 2020. Mais environ les trois quarts ont résulté de deux opérations réalisées par des spécialistes de la robotique : Naïo Technologies (14 M€) et VitiBot (11 M€). **Ces acteurs ont pour point commun d'être à un stade avancé de leur développement :**

- **Naïo Technologies** a déjà commercialisé près de 170 robots de désherbage et de binage depuis sa création en 2011, dont 30% à l'international. La jeune pousse compte un réseau d'une vingtaine de distributeurs en France et à l'international (Allemagne, Canada, Pays-Bas, Belgique, Autriche, Suède, etc.). Elle avait déjà levé 8 M€ entre 2015 et 2018.
- Le spécialiste de la robotique viticole **VitiBot** revendique pour l'heure une vingtaine de robots *Bakus* produits et entend passer prochainement le cas de l'industrialisation en série. Un premier tour de table de 3 M€ avait été finalisé en 2018 pour parfaire le prototype et lancer la production d'une première série de quatre robots.

**La relative maturité de ces deux modèles explique en grande partie l'intérêt des investisseurs pour ces pépites**, alors que les montants moyens collectés par les *start-up* de l'agriculture de précision peinent encore à décoller : moins de 2 M€ en 2020, hors Naïo Technologies et VitiBot.

## 4

### L'AGRICULTURE, NOUVEAU TERRAIN DE JEU DES GEANTS DU NUMERIQUE

À mesure que le digital gagne du terrain dans l'agriculture, les inquiétudes de voir les géants du numérique s'accaparer la *data* de ce marché naissant se font plus fortes. **Les poids lourds de l'IT tissent en effet progressivement leur toile, comme en témoignent les initiatives prises récemment par certains d'entre eux, notamment :**

- **Google qui a présenté, en octobre 2020, dans le cadre du projet *Mineral*, son robot déverseur de pesticides (*The Plant Buggy*).** Combiné à des images satellites et des données météorologiques, ce dernier permettra d'effectuer des traitements ciblés dans les cultures. Aucune information n'a cependant encore filtré sur l'agenda commercial de Google quant à ce futur robot.

- **Microsoft qui a noué un partenariat avec la coopérative agricole française InVivo début 2019** avec l'objectif d'investir dans le développement de nouvelles solutions d'agriculture de précision. En octobre 2019, la firme de Redmond a réalisé un premier investissement de 1,5 M\$ (1,34 M€) dans une ferme « intelligente » du Dakota du Nord (États-Unis). Elle se donne trois ans pour en mesurer les bénéfices.
- **Alibaba** qui, après une première alliance avec Bayer en octobre 2019 autour de la *blockchain* agricole, **a lancé en mai 2020 la solution « Brain » qui a vocation à accompagner les agriculteurs dans le suivi de leurs exploitations et la gestion des intrants.** Le géant chinois entend, pour cela, combiner des solutions d'IA, de reconnaissance d'images et de voix, des modèles de prévisions climatiques et des données issues de l'imagerie satellite.

Ces investissements témoignent de la place grandissante qu'occupe l'agriculture dans les stratégies des GAFAM et de leurs homologues chinois. Après avoir révolutionné le champ des données personnelles, **les poids lourds de l'IT se tournent désormais vers les données sectorielles avec trois secteurs prioritaires : la santé, les smart cities et l'agriculture.** Mais si l'État français a fait le choix de mettre en place une plateforme nationale destinée à maîtriser la *data* en santé (le *Health Data Hub*), il ne semble pas prêt à faire de même dans l'agriculture. C'est donc au monde agricole de s'organiser s'il veut conserver la maîtrise de ses données.

**C'est dans ce contexte qu'a été créée, mi-2019, une plateforme technologique souveraine baptisée Agdatahub.** Portée notamment par les chambres d'agriculture et les instituts techniques agricoles, celle-ci a vocation à mutualiser les données agricoles et à initier une démarche de standardisation pour faciliter le traitement de cette *data*. Pour peser face aux mastodontes du numérique, ce projet devrait rapidement adopter une dimension européenne. **Il s'inscrit dans une double logique :**

- **permettre aux agriculteurs de rester maîtres de leurs données.** Agdatahub planche notamment sur une plateforme de consentement des producteurs agricoles (« Agri-consent ») avec l'objectif de limiter les risques de fraudes et d'assurer le respect du consentement des exploitants quant à l'usage de leurs données. La structure a d'ailleurs obtenu, en janvier 2021, un financement de 3,2 M€ dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir afin d'accélérer le déploiement de ses solutions de consentement. Agdatahub espère séduire 50 000 agriculteurs d'ici fin 2022 ;
- **favoriser le partage des données agricoles désormais accessibles sur une plateforme d'échange** (selon les conditions fixées par les agriculteurs). La plateforme API-Agro propose un catalogue de données à destination notamment des éditeurs de logiciels et des AgriTech.

Agdatahub agit ainsi comme un tiers de confiance, sans intervenir dans la collecte ou le traitement de données.

**Damien Callet**