

Qu'est-ce que l'autoguidage ?

L'autoguidage est un procédé qui permet à une machine agricole de se diriger seule, sans intervention directe de l'opérateur en cabine.

Les principaux composants du système

- Une technologie pour la **localisation spatiale** (GNSS, Lidar, caméras optiques, palpeurs...)
- Un **logiciel de guidage** installé sur une console
- Un **système de contrôle** de la direction (volant électrique, asservissement hydraulique, kit CAN*...).

Le montage de l'autoguidage

- En usine, dit de **1^{ère} monte**
- A posteriori, dit de **2^{ème} monte**. Dans ce cas, le système peut être transférable d'une machine à une autre.



2000
Émergence des **premières solutions** d'autoguidage

2024
+ de **50 marques** présentent sur le marché

Les besoins en précision

Selon les usages, les **besoins en précision** de l'autoguidage diffèrent :



- Pulvérisation
- Travail du sol
- Épandage

- Semis de précision
- Binage de précision
- Coupe de section et de rang
- Pulvérisation localisée
- Travaux dans le rang en arboriculture, viticulture et maraichage

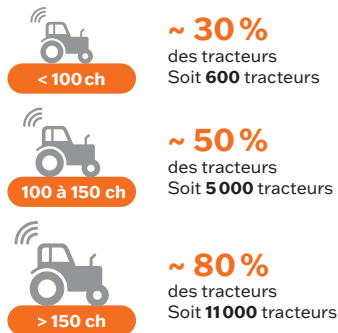
L'équipement **RTK** (Real Time Kinematic) qui permet une **localisation centimétrique** se généralise. **1/3 des tracteurs autoguidés** sont aujourd'hui équipés en RTK.



L'organisation du marché de l'autoguidage

1^{ère} monte

En 2023, ont été vendus équipés :



Forte hausse de tracteurs équipés chez tous les constructeurs

La majorité des machines non équipées en 1^{ère} monte sont **prédisposées pour être facilement équipées en 2^{ème} monte**

2^{ème} monte



En 10 ans : **30 000 systèmes** de 2^{ème} monte vendus



Depuis 2022 : **7 000 systèmes** vendus par an. Après une croissance régulière, **le marché se stabilise**

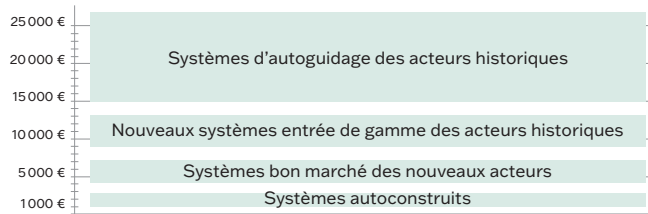
La place de l'auto-construction :

- **Tutoriels en ligne pour auto-construire son propre système** (autour de 1000 systèmes opérationnels aujourd'hui)

Un marché en pleine mutation ces deux dernières années :

- **Arrivée de nouveaux acteurs** se plaçant sur le segment bon marché
- En réponse, **diversification de l'offre des acteurs historiques** vers l'entrée de gamme

Les prix du marché



Par filière

+ Fort taux d'équipement

Grandes cultures

- Au moins **1 tracteur** par exploitation
- ~ **50 % du parc matériel**
- **90 % des moissonneuses-batteuses** avec barre de coupe > 7m (30% < 7m)

Légumes de plein champ

- Faible taux d'équipement

Viticulture

- **Quelques centaines** de viticulteurs, principalement sur machine à vendanger

Arboriculture

- **Quelques dizaines** d'arboriculteurs

Autre maraichage

Les facteurs d'adoption

Facteurs économiques

- Économie de carburant
- Économie d'intrants
- Diminution de l'usure des outils
- Subventions à l'achat
- Meilleure valorisation à la revente

Productivité améliorée

- Attention accrue sur le ou les outils
- Chantiers en visibilité réduite
- Diminution du nombre de passages
- Gain de temps humain

Confort de travail

- Baisse de la fatigue
- Baisse du stress
- Argument à l'embauche ou au maintien de tractoristes

Facteurs agronomiques

- Diminution du compactage du sol
- Facilite le semis sous couverts
- Facilite le binage de précision
- Gestion parcellaire fine

Facteurs humains

- Appétence au numérique
- Plébiscité par les agriculteurs
- Fierté du travail bien fait

Les freins à l'adoption de l'autoguidage

Freins économiques

- Prix
- Vols d'antennes et de consoles

Complexité de la technologie

- Manque de formation
- Manque d'accompagnement
- Paramétrage complexe
- Transfert entre machines fastidieux
- Manque d'harmonisation entre les marques
- Gestion de la donnée complexe
- Appréhension face à la technologie
- Incapacité à régler les bugs soi-même

Freins techniques

- Parcellaire fragmenté
- Zones blanches

Freins humains

- Sentiment de perte de maîtrise
- Crainte sur l'hébergement des données



Plusieurs freins spécifiques empêchent le déploiement de la technologie en viticulture et arboriculture

- **Les systèmes sont inadaptés** aux spécificités des cultures pérennes.
- **La mise en place de l'autoguidage est complexe** en cas de rangs non rectilignes.
- **L'enregistrement des trajectoires est fastidieux** car il se fait souvent par arpentage, rang par rang.
- **Le positionnement par satellite peut être perturbé** par les arbres dans les vergers qui empêchent la bonne réception du signal, ou par les fortes pentes et les ornières qui font basculer l'antenne de réception.
- **L'autoguidage n'est pas la priorité** dans un parc matériel faiblement modernisé.

Contact : observatoire@agrotic.org - 04 99 61 23 35

