

L'autoguidage

Quelles conditions d'utilisation ?

Précision : L'autoguidage s'emploie avec une correction différentielle précise. Le système réagit instantanément à la sensibilité du signal. Ainsi, la marge d'erreur dépend uniquement du choix de la correction dGPS et non de la conduite du chauffeur.

Vitesse : pour une vitesse de travail supérieure à 8 km/h et avec une faible ou une bonne précision, l'autoguidage supprime les écarts de conduite dus au chauffeur. Il réagit plus rapidement pour les changements de cap lorsque la vitesse de travail est élevée ou que le signal est précis.

Correction différentielle : HP d'OmniStar et StarFire SF2 de John Deere

De manière générale, lorsque le signal est précis et la vitesse de travail élevée, l'autoguidage est indispensable.



En affranchissant le chauffeur de la conduite, il offre une meilleure qualité et une meilleure rentabilité de travail.

Quelles opérations culturales ?

Jalonnage : réalisation de bande de travail suivant la largeur de l'outil. Cette opération est appropriée aux travaux d'épandage et de pulvérisation.

Travail aller-retour : réalisation du travail contre la bande déjà travaillée.

Semis : implantation de graines en respectant un écartement entre sillons.

Récolte en grande largeur 6 m et plus.

L'outil



Principe de fonctionnement

Le dispositif d'autoguidage est couplé à une console qui permet les réglages et la visualisation du travail. L'autoguidage guide le tracteur automatiquement en fonction du cap déterminé par le signal GPS. Néanmoins, le chauffeur peut reprendre le contrôle de la machine dès qu'il le souhaite (éviter d'obstacle,...). Généralement, le chauffeur réalise également les manœuvres en bout de champs. Chez John Deere, ces dernières peuvent être automatisées.



L'autoguidage peut agir :

- **mécaniquement :** par le biais d'une molette sur le volant ou avec un volant universel
- **hydrauliquement :** sur le circuit hydraulique de la direction avec une connexion à la console GPS.

Caractéristiques

- **La molette sur le volant (1) :** fixée sur la couronne extérieure du volant, la molette déplace le volant suivant les indications du signal.
- **Le volant universel (2) :** il remplace le volant d'origine ou l'emprisonne. Il est muni d'un boîtier qui agit mécaniquement sur la colonne de direction et non sur le volant. De la même manière, le boîtier agit suivant le cap à suivre.
- **Équipement intégré :** les constructeurs équipent leurs tracteurs d'origine pour l'autoguidage. Ils interviennent directement sur l'hydraulique de la direction (au niveau de l'orbitrol). Ce système, connecté à la console, répond instantanément.

Equipements complémentaires

- Possibilité de **visualiser le travail** en simultané et en 3 dimensions.
- **Pour une meilleure visibilité**, le changement de couleur de la bande de travail réalisée est appréciable.
- **Pour faciliter la reprise de la bande de travail** après une manœuvre, certains constructeurs proposent une visualisation aérienne.
- **L'enregistrement du travail effectué** répond aux exigences de traçabilité.
- **La sauvegarde d'un point de travail** permet un retour exact à l'endroit où on l'a interrompu.



Fourchette de prix

Pour un équipement complet (boîtier d'enregistrement, antenne et dispositif d'autoguidage), les tarifs varient de 9 000 € pour les molettes ou les volants universels à plus de 30 000 € pour les systèmes à asservissement hydraulique.

Les +

- ✍ Précision
- ✍ Adapté au travail de précision : semis, récolte en grand largeur, travail du sol aller-retour, ...
- ✍ Conduite automatique, confort de travail : moins de fatigue
- ✍ Débit de chantier constant : évite les recouvrements et les manques
- ✍ Meilleure qualité du travail : le chauffeur ne se consacre qu'aux réglages

Les -

- ✍ Coût élevé
- ✍ Incompatibilité avec certains modèles de tracteurs
- ✍ Besoin d'un signal très précis et/ou un travail rapide

Témoignage



Saisonnier agricole sur des exploitations importantes dans le Lauragais, **Mathieu Kausz**, aujourd'hui machiniste à la Fdcuma du Gers, a déjà utilisé l'autoguidage sur un tracteur de 300 chevaux : *"Ce tracteur était pré-équipé et le guidage agissait directement sur la direction hydraulique". "Cet équipement apporte un confort de travail incontestable. Il permet d'avoir une visibilité permanente sur l'outil. Il est particulièrement efficace sur les outils de grande largeur. En effet avec des outils du travail du sol supérieur à 9 m, il limite les recroisements."*

L'autoguidage permet de maintenir la même largeur de travail tout au long de la journée. Toutes les pertes de temps liées aux erreurs de conduite (recroisement ou manque) sont limitées.

"Désormais, les constructeurs le proposent de série, ce qui rend cette technologie de plus en plus accessible" conclut Mathieu Kausz.

Elaboration : Mathieu Kausz (Fdcuma 32) et Thomas Chanvalon (Fdcuma 65) avec la collaboration technique de : J-P Douzals (formateur ENFA), C. Desbourdes (Arvalis), J-C Platon (Fdcuma 12), V. Choco et E. Castang (Fdcuma 40) P. Bordeaux (Entraid'), J-C Michelet (Fdcuma 16) et les membres du Pool Machinisme. **Coordination :** J-B Leclercq (Cuma Midi-Pyrénées) : Agrobiopole, ZAC du pont de bois - BP 82256 - 31322 Castanet -Tolosan Cedex - Tél. 05 61 73 76 58 - Fax. 05 61 73 77 82 mail : cumamp@free.fr - site : www.midi-pyrenees.cuma.fr **Conception :** D. Bucheron **studio Entraid'**