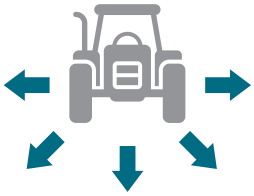
Catégorisation des solutions d'autonomisation des tracteurs

OBSERVATOIRE
DES USAGES DU NUMÉRIQUE EN AGRICULTURE

Dans un secteur en pleine évolution, l'objectif de cette étude est de **proposer une classification des solutions d'autonomisation des tracteurs agricoles** selon une approche métier afin de faciliter les échanges sur le sujet.



Cette proposition de catégorisation s'applique aux tracteurs agricoles, **en excluant les robots agricoles** pour lesquels la réglementation diffère, induisant des conditions différentes de déploiement.

Définition de la notion de tracteur dans l'art. 3, déf. 8 du règlement (UE) N° 167/2013 du parlement européen et du conseil du 5 fév.2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules agricoles et forestiers : https://bit.ly/4jf5pia

Catégorisation des solutions

Champ d'application

NIVEAU 1 – AUTOGUIDAGE



- Automatisation de la direction
- Présence d'un conducteur

Une infographie réalisée par l'Observatoire en 2024 **explore l'autoguidage en agriculture en France** : https://bit.ly/45lpQXu

NIVEAU 2 – CONDUITE AUTOMATISÉE



- Automatisation de la direction **ET** de la vitesse
- Présence d'un conducteur

Les séquences de bout de champ sont automatisées, allant jusqu'à la gestion des passages de vitesse, l'engagement ou le débrayage de la prise de force, la montée et la descente des attelages au bon endroit et au bon moment, etc.

NIVEAU 3 – CONDUITE AUTOMATISÉE INTERACTIVE



- Automatisation de la direction et de la vitesse **EN FONCTION** de l'opération réalisée
- Présence d'un conducteur

La conduite du tracteur est automatisée grâce à des informations externes provenant d'un outil (semoir, tonne à lisier, presse à balle, remorque autochargeuse, récolteuse de pommes de terre…), d'une machine pilote, ou importées via la console du tracteur.

Exemples :



Machine de tête (tracteur ou moissonneuse) contrôlant la conduite du tracteur suiveur (avec conducteur).



Presse à balle permettant le centrage du tracteur sur l'andain, l'alimentation constante en fourrage et l'arrêt automatique pour l'éjection de la balle.

Le développement d'outils dits "intelligents", capables d'adapter leur fonctionnement en temps réel, est un prérequis à une adoption plus large des niveaux d'autonomisation 3 et + :



- Détection des casses, blocages ou pannes
- Suivi de l'usure des composants
- Adaptation dynamique à l'environnement de travail
- Optimisation de la qualité du travail selon les conditions et les objectifs

NIVEAU 4 – AUTONOMIE SUPERVISÉE



- Tracteur autonome, **AVEC** supervision active et constante sur le terrain
- Absence d'un conducteur

2 types de supervision possibles :
par un humain sur la parcelle ou par une machine pilote. Dans ce dernier cas, la machine de tête contrôle la conduite du tracteur suiveur (sans conducteur).

NON AUTORISÉE À CE JOUR
PAR LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE.

NIVEAU 5 – AUTONOMIE TOTALE



- Tracteur autonome, **SANS** supervision active
- Absence d'un conducteur

Supervision ponctuelle, à distance ou absente.

NON AUTORISÉE À CE JOUR
PAR LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE.

Juin 2025

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

Action portée par la Chaire AgroTIC et soutenue par l'Institut Convergences Agriculture Numérique #DigitAg

Le Mas numérique · Chaire AgroTIC · #DigitAg