

Usages des Robots en Agriculture

La 6ème infographie de l'Observatoire s'intéresse aux robots comme systèmes réalisant des opérations agricoles en autonomie.

Que trouve-t-on sur un robot ?

Alimentation

Batteries
Thermique
Panneaux solaires

Action

Outils agricoles
Bras articulés

Guidage

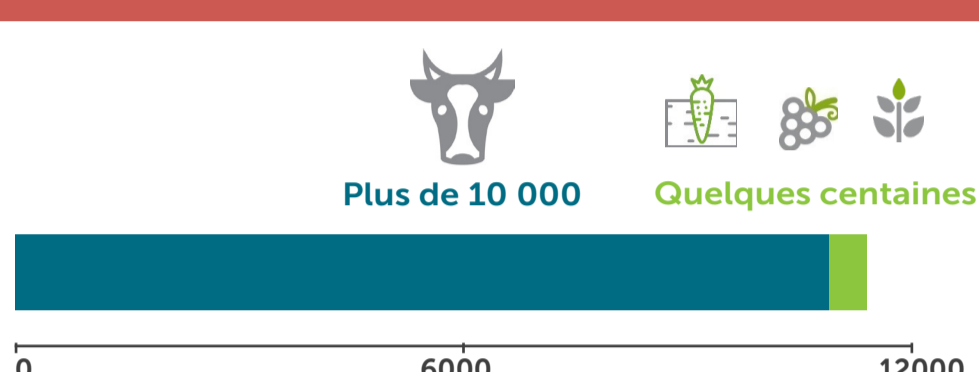
GNSS + RTK, Galileo...
Optique: laser, caméra
Et autres capteurs.

Recueil de données

Capteurs
Réseaux: wifi, bas-débit

La composition du robot est fonction de son usage: présence de batteries, systèmes de guidages si le robot est mobile, capteurs spécifiques, bras mobiles voire même outils classiques de l'agriculture pour agir.

Combien de robots sont utilisés?



Pour quoi faire?



Elevage bovin: usages réels

- > Robots de traite - environ **8000** robots
- > Alimentation, repousse fourrage - **>100**aines robots
- > Racleurs, aspirateurs de lisier - autour de **2000** robots



Maraîchage: usages faibles et prototypes

- > Désherbage, entretien du sol - **>100**aines robots
- > Récolte, recueil d'informations - Tests



Viticulture: usages faibles et prototypes

- > Désherbage ou tonte - **>10**aines robots
- > Travail du sol - Ponctuels, tests
- > Port de charges, taille - Ponctuels, tests



Elevage avicole: tests prototypes

- > Désinfection, aération des litières - Ponctuels, tests
- > Port de charges, gestion des pontes - Ponctuels, tests



Grandes cultures: tests et prototypes

- > Semis, désherbage, fertilisation - tests



Arboriculture: tests et prototypes

- > Récolte: un sujet d'étude historique, mais encore au stade de recherche

Usages réels

Usages faibles, Prototypes

Prototypes et recherche

Les robots sont en très grande majorité utilisés en élevage, notamment bovin laitier. **10%** des éleveurs sont équipés en robots de traite et **70%** des éleveurs achètent un robot de traite lors du renouvellement de leur matériel. Quelques robots sont utilisés en aviculture, et autres élevages.

Pour les cultures végétales, l'usage des robots est encore faible et concerne surtout le maraîchage et la viticulture. Les robots sont souvent en phase de tests et peu d'informations sont disponibles sur leur commercialisation.

Quels sont les facteurs d'adoption



Gagner en confort de travail



Amélioration de la production



Environnement et bien-être animal

Le confort de travail (gain de temps, confort physique) est commun à toutes les filières. Les robots sont aussi adoptés pour pallier au manque de main d'oeuvre. Le robot est également perçu comme un moyen d'optimiser et d'améliorer la production, par exemple pour recueillir des informations précises et en temps réel (santé animale, qualité du lait). En élevage avicole, les motivations sont d'ordre sanitaire (nettoyage des bâtiments) et pour la production (limiter la ponte au sol). Les enjeux environnementaux motivent l'usage de robots de désherbage mécanique ou de tonte comme alternative au désherbage chimique. Une autre motivation est de limiter les impacts sur les sols.

Quels sont les freins à l'usage?



Le Coût



L'adaptation des pratiques



Le temps d'apprentissage

Le frein principal à l'adoption des robots est la nécessaire adaptation des pratiques agricoles que son usage induit: circulation des animaux, infrastructures, adaptation des cultures ou encore adaptation des pratiques pour prendre en compte l'autonomie et le mode de circulation des robots. Le gain de temps est également nuancé par les opérations de maintenance, le temps d'apprentissage des nouveaux robots et la dépendance aux alertes dans le quotidien des agriculteurs.

ÉTUDE RÉALISÉE PAR L'OBSERVATOIRE DES USAGES DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE - OCTOBRE 2018

Contact : Nina Lachia

Chef de projet Observatoire des Usages de l'Agriculture Numérique

nina.lachia@supagro.fr

04 99 61 23 35

ACTION PORTÉE PAR LA CHAIRE AGROTIC
ET SOUTENUE PAR L'INSTITUT CONVERGENCE #DIGITAG