



ÉTAT DE L'ART DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Clémence Huck, clemence.huck@inrae.fr
post-doctorante INRAE

Alexia Gobrecht, alexia.gobrecht@inrae.fr
Responsable Action C4 Evaluation



CONTEXTE REGIONAL ET SCIENTIFIQUE

Dans le programme OccitANum, les **technologies numériques** sont présentées comme des leviers majeurs pour **améliorer la durabilité des exploitations**.

Pourtant, **leurs effets environnementaux** restent encore mal caractérisés et rarement évalués de manière systémique.

Dans ce contexte, Clémence Huck a réalisé et publié une revue systématique apportant un éclairage sur l'ensemble des études existantes sur le sujet des **impacts environnementaux du numérique en agriculture**.

QUESTIONS DE RECHERCHE



- Comment sont **évalués les impacts environnementaux** des technologies numériques en agriculture ?
- Quels sont les **principaux défis et limites** des études existantes ?

Plus concrètement, il s'agit de comprendre **si et dans quelle mesure les technologies réduisent** vraiment les impacts environnementaux et comment améliorer les méthodes pour les évaluer correctement.

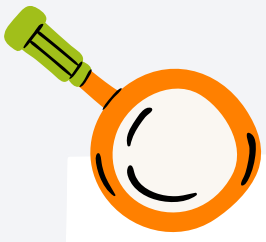
CE QUE L'ACTION PEUT APPORTER A LA REGION OCCITANIE

Cette étude apporte un **éclairage clé** : **toutes les technologies agricoles ne se valent pas du point de vue environnemental**.

Elle souligne l'importance d'intégrer les **évaluations environnementales robustes (type ACV)** dans les dispositifs de soutien, afin d'**éviter les transferts d'impacts et les effets rebonds**.

Enfin, elle met en évidence la nécessité de **produire des données fiables et standardisées pour guider les choix**, piloter les politiques d'innovation et optimiser les investissements dans la transition agroécologique.





PREMIÈRES AVANCÉES, PRODUCTIONS ET RÉALISATIONS

Quelques messages clés de la revue :

- Le numérique n'est **pas** systématiquement **bénéfique pour l'environnement**
- Les **gains environnementaux sont limités**
- Certains équipements peuvent **augmenter les impacts**
- Une grande **partie des impacts est mal prise en compte**, notamment le cycle de vie des technologies numériques
- Il manque des données **fiables et harmonisées**
- Les méthodes d'évaluations sont encore **hétérogènes**

L'analyse du cycle de vie des outils numériques



L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est une méthode d'évaluation environnementale **multicritère** qui quantifie les impacts d'un système sur l'ensemble de son cycle de vie (de l'extraction des ressources à la fin de vie).

Elle repose sur **une approche globale et systémique**, en intégrant plusieurs catégories d'impact (**changement climatique, eutrophisation, consommation de ressources, etc.**), afin d'éviter les transferts de pollution entre étapes et de comparer des scénarios selon plusieurs enjeux environnementaux.

Les impacts de l'usage du numérique en agriculture (sur la base de 36 publications)



PRODUCTIONS

Collection HAL OccitANum : "Environmental assessment of digitalisation in agriculture : A systematic review", Huck et al., *Journal of Cleaner Production*, 2024