

15<sup>èmes</sup> Journées de Recherche en Sciences Sociales (JRSS) – 9 et 10 Décembre 2021 - Toulouse

# Quels profils d'usages du numérique pour quelle écologisation de l'agriculture ? L'exemple des exploitations céréalières d'Occitanie

E. Schnebelin<sup>1</sup>

(1) INRAE, UMR Innovation/UMR AGIR, DigitAg

# 1. Introduction

## ❑ Le développement du numérique est mis en avant pour répondre aux enjeux de l'agriculture

- Numérique : diversité de technologies : plateformes numériques, logiciels de gestion des exploitations, OAD, technologies de précisions, ... (Prause et al., 2020)
- Usages du numérique qui se développent
- Proposé par entreprises et institutions pour améliorer productivité tout en réduisant ses impacts sur l'environnement (Lajoie-O'Malley et al., 2020)

## ❑ Des liens entre digitalisation et écologisation controversés

- Controverses sur effets du numérique sur les pratiques agricoles
- Capacité des technologies numériques à intégrer et supporter ces différents modèles ?
- Plusieurs modèles d'écologisation sont proposés et mis en œuvre : optimisation / reconception
- GAP de connaissances sur usages du numérique et leurs effets

**Objectif : étudier comment les différents profils d'usage du numérique sont liés ou non à différents modèles d'écologisation de l'agriculture**

## 2- Caractériser la digitalisation et l'écologisation de l'agriculture

# Digitalisation & Ecologisation

## □ Digitalisation

- Technologies Numériques pour la Production
- Technologies Numériques pour l'Information et la Communication

## □ Ecologisation

- Hétérogénéité des exploitations agricoles (biotechnique, organisation productive, commerciale...)

## □ Liens entre les deux ?

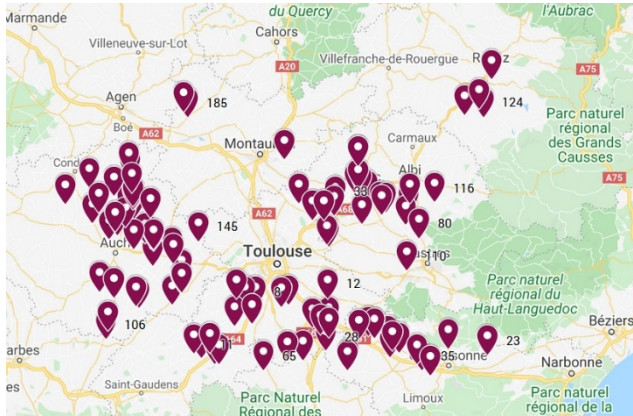
Proposition 1 : l'usage des TNP est associé à des formes faibles d'écologisation inscrites dans des modèles d'industrialisation de l'agriculture.

Proposition 2 : l'usage des TNC est associé à des formes d'écologisation plus fortes basées sur une reconception des systèmes de production.

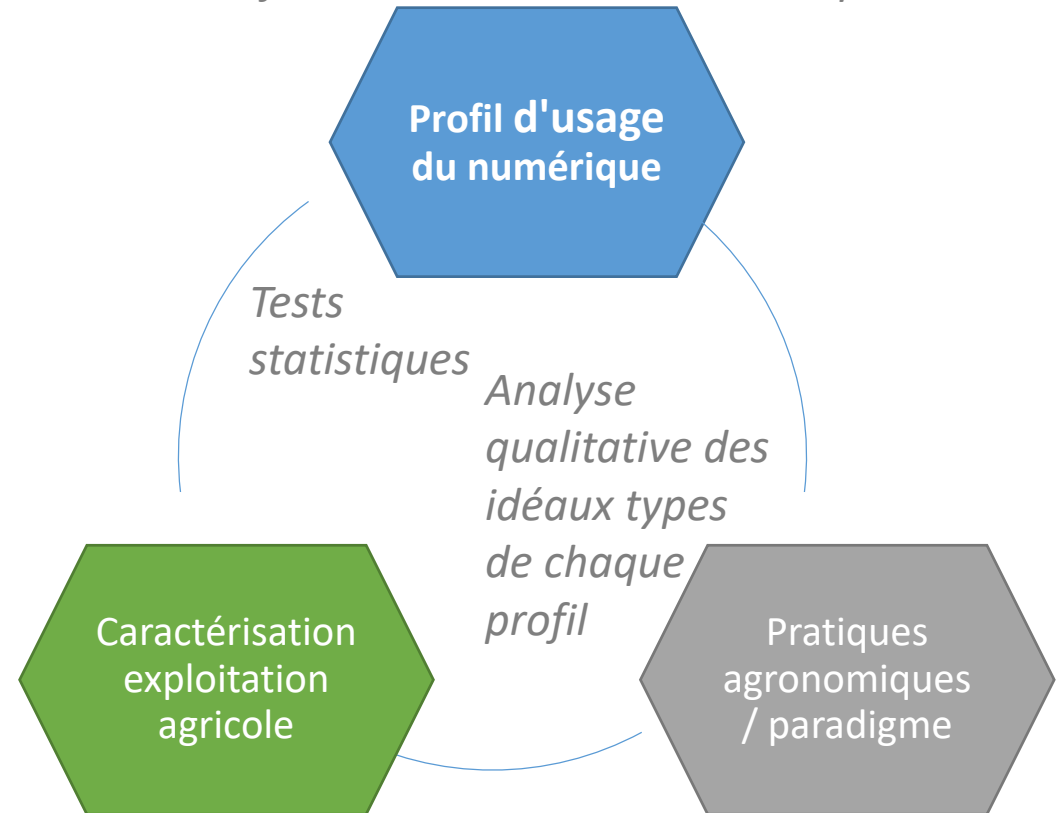
## 3- Méthode

# 1. Une méthode mixte

Entretiens agriculteurs en  
Grandes Culture (n=98) en  
région Occitanie



*Classification ascendante hiérarchique*



## 3- Résultats

# Profils d'usage du numérique

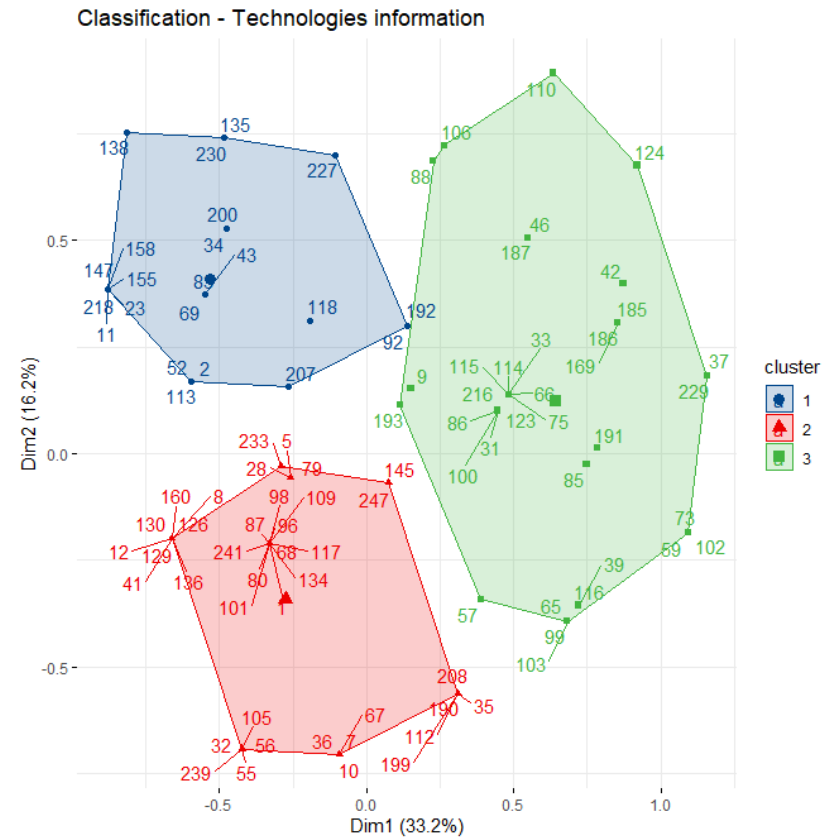
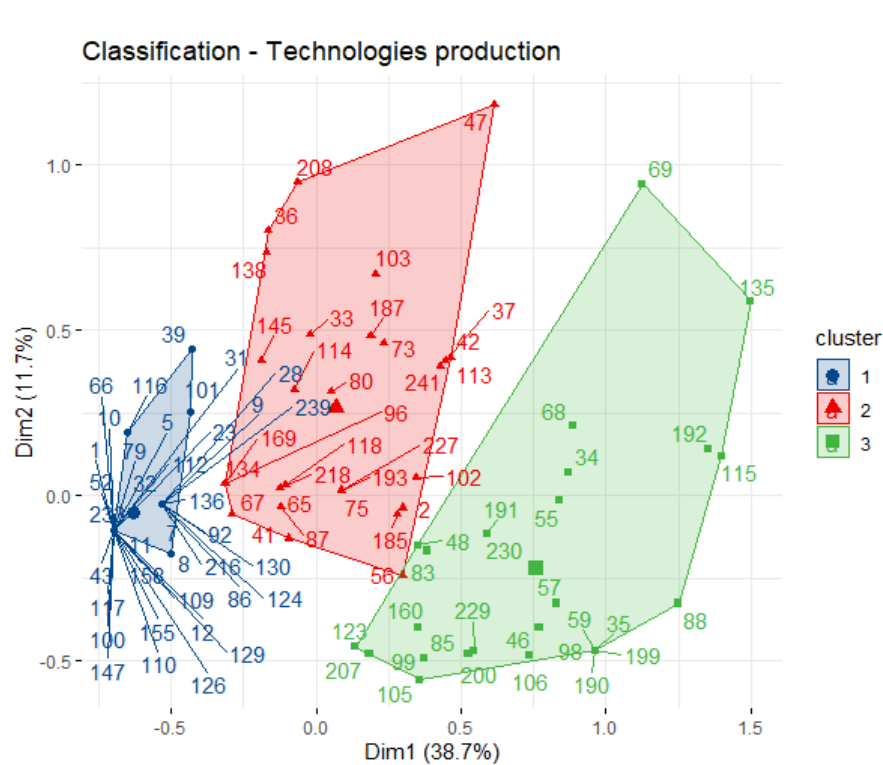


Figure 1 : résultats des classifications sur R



	<b>TNC-non</b>	<b>TNC-internet</b>	<b>TNC-reseaux</b>	<b>TNC N/A</b>	<b>Total</b>
<b>TNP-non</b>	8	19	10	0	37
<b>TNP-moyen</b>	6	11	13	1	31
<b>TNP-intensif</b>	8	8	11	1	28
<b>TNP N/A</b>	0	1	1	0	2
<b>Total</b>	22	39	35	2	98

Profil	Part	Technologies numériques	Variables -	Variables +
<b>TNP-non</b>	39 %	Peu de DTP, 1/3 ont logiciel de gestion parcellaire	ETA Semences/contrat <i>SAU, PBS, annuités</i> <i>Main-d'œuvre</i>	Bio Vente directe Atelier d'élevage Travail simplifié
<b>TNP-moyen</b>	32 %	Guidage, logiciel gestion ; parfois coupures de tronçon, OAD traitements, station météo connectée, irrigation connectée	Mixte	Conventionnel <i>MO salariée</i> <i>Annuités</i> <i>Irrigation</i>
<b>TNP-intensif</b>	29 %	Guidage, Modulation d'intrants, moniteur de rendement, station météo connectée	Bio Elevage A des cultures associées	ETA Semences Mixte (bio + conv) Conseil coop Gestion intégrée des intrants <i>SAU, PBS, Annuités</i> <i>MO salariée</i>

Profil	Part	Technologies numériques	Variables -	Variables +
<b>TNC-non</b>	23 %	Peu d'usage d'internet, presse agricole en ligne	Compétences numériques, > Bac+2 CETA, non-labour <i>Date d'installation</i>	Conseil en coop ou avec semenciers Labour
<b>TNC-internet</b>	41 %	Usage fréquent d'internet pour info technique : sites spécialisés, notamment des instituts techniques	Commercialisation semenciers	Compétences numériques intermédiaires Groupe d'échange entre agriculteurs Culture de légumineuses
<b>TNC-réseaux</b>	37 %	Usage fréquent d'internet pour info technique : sites spécialisés, facebook, youtube	Âge	Compétences numériques élevées syndiqués

# Technologies Numériques de Production

## ❑ Agrandissement, sous-traitance et TNP

Taille économique => facilite investissement TNP

'Agrandissement par prestation'

TNP => facilite gestion des parcelles, du travail

Logique de renforcement, de verrouillage (Bronson, 2019; Carbonell, 2016; Clapp and Ruder, 2020; Rotz et al., 2019a)

## ❑ Rôle des acteurs des chaînes de valeur

Coop, cultures de semences et cultures sous contrat => favorisent ou imposent usage des TNP (standardisation et contrôle de l'approvisionnement)

*« Je sais pas si j'ai gagné du temps en fait. Parce-que dès que tu gagnes du temps t'as le temps de faire autre chose et d'en faire plus. C'est un cycle. »*

Baptiste (TNP\_intense)

# Technologies Numériques de Production

## ❑ Optimiser et justifier les modèles conventionnels

Logique d'optimisation des intrants : moins intéressant économiquement si peu d'intrants utilisés. Justification des pratiques réglementairement mais questionnements des agriculteurs sur l'efficacité de la modulation. Ecologisation symbolique (Wolf and Wood, 1997)

## ❑ Des pratiques d'écologisation plus fortes ?

Exploitations mixtes : agriculture biologique par substitution ?  
Parfois usage pour autres pratiques (semis sous couvert...)

*« Les autres agriculteurs qui ont le GPS [...] ils économisent du gasoil, de la semence, des engrais, des désherbants. Parce qu'ils passent juste ce qu'il faut. Donc eux ça leur fait peut-être une économie qui leur permet de payer le truc. Mais moi je vais juste faire une économie de gasoil, et une économie de temps aussi. » Thomas (TNP\_non)*

*« J'aurai pas le guidage en bio j'y serai peut-être pas passé, c'est clair et net. » Baptiste (TNP\_intense)*

## ❑ Usages liés à des caractéristiques individuelles

Âge et compétences

Attrait pour évolution technique

## ❑ Et à l'environnement socio-économique

Conseil coop, commercialisation semence => moins d'usages car moins besoin ?

Groupes d'échange entre agriculteurs => plus d'usages : complémentarité + attrait

## ❑ Limites pour l'écologisation

Usage TNC comme cause et conséquence de changements de pratiques

Informations techniques non disponibles dans les réseaux classiques (couverts, conservation des sols)

Problème de confiance, de pertinence

*« La coopérative était un peu en retard sur ça, donc je suis pas mal allé voir ce qu'il se faisait. »*

# Conclusion

# Conclusion

## ❑ Non-linéarité du processus de digitalisation

- A l'échelle individuelle : des phénomènes d'abandon
- A l'échelle des agriculteurs : pas de « pionniers » et de « retardataires », mais une diversité de profils d'usages, selon les modèles de production et les systèmes socio-économiques
- Phénomènes de renforcement : TNP / industrialisation

## ❑ Rôle des intermédiaires

Commercialisation, conseil, formation : à creuser

## ❑ Des politiques de digitalisation non neutres

Usage des technologies liés à des modèles agricoles

TNP : écologisation faible ou symbolique

Plusieurs types de digitalisation possibles ?



# Bibliographie

Bronson, K., 2019. Looking through a responsible innovation lens at uneven engagements with digital farming. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences 90–91, 100294. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.03.001>

Carbonell, I.M., 2016. The ethics of big data in big agriculture. Internet Policy Review 5. <https://doi.org/10.14763/2016.1.405>

Clapp, J., Ruder, S.-L., 2020. Precision Technologies for Agriculture: Digital Farming, Gene-Edited Crops, and the Politics of Sustainability. Global Environmental Politics 20, 49–69. [https://doi.org/10.1162/glep\\_a\\_00566](https://doi.org/10.1162/glep_a_00566)

Lajoie-O'Malley, A., Bronson, K., van der Burg, S., Klerkx, L., 2020. The future(s) of digital agriculture and sustainable food systems: An analysis of high-level policy documents. Ecosystem Services 45, 101183. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101183>

Prause, L., Hackfort, S., Lindgren, M., 2020. Digitalization and the third food regime. Agric Hum Values. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10161-2>

Rotz, S., Duncan, E., Small, M., Botschner, J., Dara, R., Mosby, I., Reed, M., Fraser, E.D.G., 2019. The Politics of Digital Agricultural Technologies: A Preliminary Review. Sociologia Ruralis 59, 203–229. <https://doi.org/10.1111/soru.12233>

Wolf, S.A., Wood, S.D., 1997. Precision Farming: Environmental Legitimation, Commodification of Information, and Industrial Coordination1. Rural Sociology 62, 180–206. <https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.1997.tb00650.x>