



**HAL**  
open science

## **Dynamique des systèmes agricole face aux perturbations : review des méthodes d'évaluation et facteurs explicatifs.**

Manon Dardonville, Nicolas Urruty, Christian Bockstaller, Olivier Therond

### ► **To cite this version:**

Manon Dardonville, Nicolas Urruty, Christian Bockstaller, Olivier Therond. Dynamique des systèmes agricole face aux perturbations : review des méthodes d'évaluation et facteurs explicatifs.. Séminaire école doctorale SIRENA, 2019, Nancy, France. hal-02947658

**HAL Id: hal-02947658**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02947658v1>**

Submitted on 24 Sep 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Séminaire annuel SIReNa 2019 - **Science et Territoire : vers une nouvelle économie**

Oral

Poster

## **Dynamique des systèmes agricole face aux perturbations : review des méthodes d'évaluation et facteurs explicatifs.**

*Manon Dardonville<sup>1,2</sup>, Nicolas Urruty<sup>1</sup>, Christian Bockstaller<sup>2</sup>, Olivier Therond<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Agrosolutions, Bioline by Invivo <sup>2</sup> Université de Lorraine, Inra, LAE, 68000 Colmar, France

Alors qu'elle doit répondre aux enjeux de sécurité alimentaire et à la diminution de son impact sur l'environnement, l'agriculture fait face à un nombre croissant de perturbations liées aux changements climatiques et à la variabilité des marchés et des contextes institutionnels. La communauté scientifique peut accompagner le monde agricole notamment en clarifiant les relations entre caractéristiques et dynamique des systèmes lorsqu'ils font face à des perturbations. Les concepts de résilience, vulnérabilité et robustesse visent à décrire la dynamique de la structure ou des performances d'un système face à des perturbations. Ces concepts sont de plus en plus manipulés par des communautés disciplinaires diverses et variées, alors qu'il n'existe pas de consensus sur leur définition ni sur leur intersection. Leur opérationnalisation reste un enjeu de recherche.

Notre étude vise à établir un état de l'art exhaustif des travaux sur l'évaluation quantitative de la dynamique des systèmes agricoles face à des perturbations écologiques et économiques. Afin de couvrir la gamme des travaux analysant la dynamique de ces systèmes nous prenons en compte ceux se référant à différents cadres conceptuels : résilience, vulnérabilité, robustesse, capacité d'adaptation, « ecological integrity », théorie de la viabilité... Nous utiliserons alors le sigle RVR pour regrouper ces concepts appartenant au grand champ d'étude sur la durabilité. Pour conduire cette review exhaustive, nous avons développé un cadre d'analyse permettant d'analyser les études à travers 4 questions (*RVR of what, to what, for which attribute, at which spatial and temporal extend, because of what*). L'objectif de cette étude est d'obtenir des informations pour la communauté scientifique sur :

- Les objets étudiés : les systèmes étudiés (prairie, élevage, grande culture), les attributs/ performances dont la dynamique est analysée (ex. le rendement et le revenu), l'échelle (parcellaire, exploitation, chaîne de production) ;
- Les méthodes utilisées : données de simulations ou observées, méthodes mathématiques ;
- Les connaissances générées : quels sont les systèmes les plus sensibles aux perturbations et quels sont les facteurs explicatifs ? La diversité, base de la résilience des systèmes écologiques semi-naturels, est-elle aussi facteur de RVR des systèmes agricoles artificialisés ? Le niveau d'intensification de l'utilisation des intrants est-il une source de RVR ?

Afin de proposer une review exhaustive des travaux nous avons développé une approche reproductible. Partant d'une sélection de 2343 papiers issue d'une requête sur Web of Science, l'analyse de co-occurrence de termes puis une analyse manuelle de 1434 papiers, nous avons sélectionné 37 articles répondant aux objectifs de notre review. Leurs résultats ont été analysés afin de monter en généralité sur les connaissances. Cette analyse nous permet d'évaluer dans quelle mesure des résultats sur la résilience des systèmes écologiques sont transférables à l'agriculture.

**Evaluation, quantitative, résilience, vulnérabilité, robustesse, systèmes agricoles, review**