



HAL
open science

“ Rusticité, robustesse, capacité d’adaptation ” : sources de résilience pour les systèmes d’élevage

Fabienne Blanc, Charles-Henri Moulin

► To cite this version:

Fabienne Blanc, Charles-Henri Moulin. “ Rusticité, robustesse, capacité d’adaptation ” : sources de résilience pour les systèmes d’élevage. Séminaire “Races rustiques”, INRAE, Mar 2023, Paris, France. hal-04815243

HAL Id: hal-04815243

<https://hal.inrae.fr/hal-04815243v1>

Submitted on 2 Dec 2024

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.

« Rusticité, robustesse, capacité d'adaptation » : sources de résilience pour les systèmes d'élevage

Fabienne BLANC, Univ. Clermont Auvergne, VetAgro Sup, INRAE, UMR Herbivores

Charles-Henri MOULIN, Univ. Montpellier, INRAE, CIRAD, Institut Agro Montpellier, UMR Selmet

Le zootechnicien-système s'intéresse aux exploitations d'élevage qu'il appréhende comme des systèmes pilotés par une composante humaine. L'analyse du système d'élevage ou de ses composantes (troupeau, ressources, ateliers) considère les pratiques de l'éleveur, ses finalités, ses perceptions. Le comportement du système est analysé à l'échelle de la campagne ou du cycle de production en considérant également les dynamiques interannuelles. Sa compréhension s'appuie sur l'analyse des processus en jeu dans les niveaux d'organisation sous-jacents et éclaire des phénomènes à des niveaux supérieurs.

Depuis les années 2000, la communauté des zootechniciens-systèmes s'intéresse à la question de l'adaptation des systèmes dans un contexte d'incertitudes croissantes. Elle a mobilisé différents cadres d'analyse, comme celui de la flexibilité, emprunté aux sciences de gestion (Dedieu *et al.*, 2008). Aujourd'hui un certain consensus se dégage pour adopter un **cadre d'analyse de la résilience**, issu de l'écologie (Holling, 1973) et appliqué aux systèmes agricoles afin d'étudier la capacité des systèmes d'élevage à faire face à des chocs et à des changements de l'environnement, dont les effets peuvent être transitoires ou durables (Meuwissen *et al.*, 2019, figure 1). Dans cette approche la résilience combine trois composantes (Darnhofer 2014, Meuwissen *et al.*, 2019, figure 2) : 1/ **la capacité tampon** permet au système d'absorber des perturbations sans changer sa structure ni ses finalités. Elle correspond à un levier de résilience « passif » du point de vue du pilotage par l'éleveur et repose sur les capacités adaptatives intrinsèques de ses composants (i.e. leur **rusticité**, leur **robustesse**) et sur la façon dont l'éleveur a structuré son système (nature, dimensionnement et l'agencement des composants) ; 2/ **la capacité d'adaptation** rend compte de l'aptitude de l'éleveur à mettre en place des ajustements en réponse à des perturbations externes ou internes et à faire revenir rapidement le système à un régime de routine. La capacité d'adaptation est « active » et renvoie aux décisions de pilotage tactique de l'éleveur ; 3/ **la capacité de transformation** désigne la capacité de l'éleveur à faire évoluer la structure de son système, ses logiques de fonctionnement, voire ses finalités dans des contextes où l'activité ne peut se maintenir en l'état et nécessite des changements radicaux avec une transition vers de nouveaux systèmes.

L'analyse de la résilience des systèmes d'élevage vise tout d'abord à comprendre quels sont **leviers** qui renforcent l'une ou plusieurs des trois capacités qui fondent la résilience. Cette analyse compréhensive est souvent pluridisciplinaire et le zootechnicien va plus spécifiquement s'intéresser aux leviers qui relèvent de la composante animale (catégories d'animaux, troupeau, race) et des pratiques d'élevage (rattrapage des femelles vides d'un lot de reproduction à un autre, accroissement de la diversité, degré d'intégration culture-élevage...). Il s'agit d'apprécier l'intérêt de ces leviers, par une **évaluation** externe ou du point de vue des éleveurs, et de mettre en évidence d'éventuels trade-offs entre résilience et autres propriétés attendues des systèmes (productivité, efficacité, durabilité). Différentes méthodes quantitatives d'évaluation sont mises en œuvre, à partir de dispositifs d'observation pluriannuels ou de simulation, pour apprécier notamment la stabilité des performances des systèmes face à une variabilité interannuelle de leur environnement.

La résilience des systèmes d'élevage repose sur un ensemble de leviers renvoyant aux capacités adaptatives de ses composantes animales et végétales et aux capacités de l'éleveur à organiser son système, à réaliser des ajustements et à le faire évoluer.

Références

- Dedieu B., Chia E., Leclerc B., Moulin C.H., Tichit M. (eds), 2008. L'élevage en mouvement. Flexibilité et adaptation des exploitations d'herbivores. Versailles, Editions QUAE, 294 p.
- Darnhofer I., 2014. Resilience and why it matters for farm management. *European Review of Agricultural Economics* 41(3), 461-484.
- Holling, 1973. Holling, C.S., 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, 1-23.
- Meuwissen M.P.M., Feindt P.H., Spiegel A. et al., 2019. A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems* 176(2), 102656.

Figure 1 : Cadre d'analyse de la résilience des agrosystèmes (Meuwissen *et al.*, 2019)

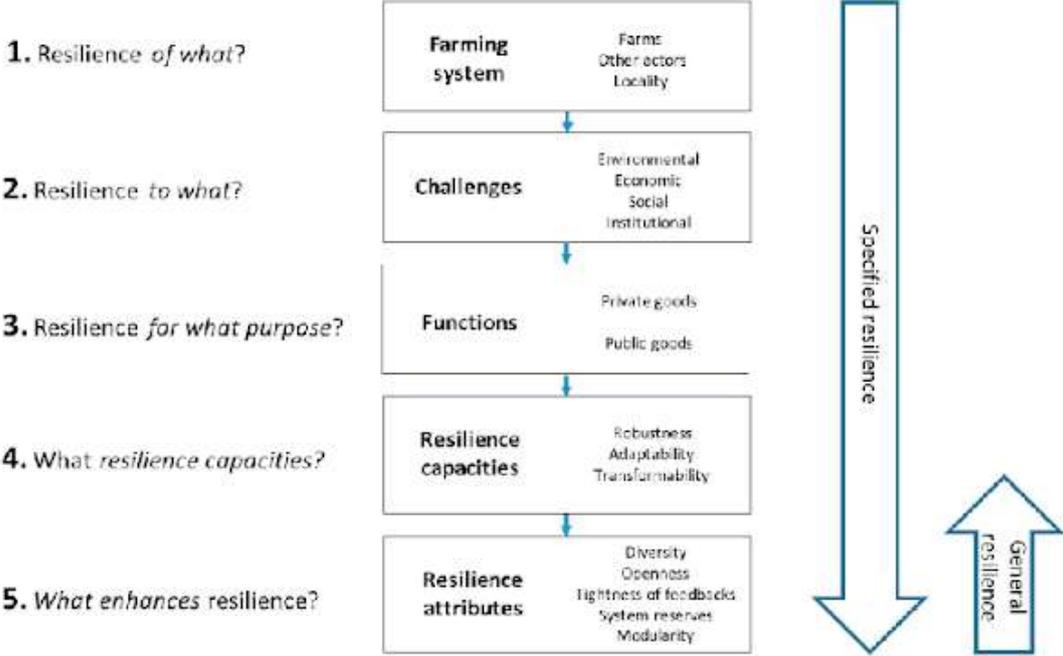


Fig. 2. Framework to assess resilience of farming systems.

Figure 2 : Illustration des trois composantes de la résilience : la capacité tampon (robustesse), la capacité adaptative et la capacité de transformation. Le creux de la gouttière désigne l'état d'équilibre du système (Meuwissen *et al.*, 2019)

