



**HAL**  
open science

## **Complémentarités entre céréaliers, vigneronns et éleveurs dans le Minervois : quels potentiels et quelles conditions de développement ?**

Marc Moraine, Romane Mettauer, Julie Ryschawy, Myriam Grillot, Fabien Stark

### ► **To cite this version:**

Marc Moraine, Romane Mettauer, Julie Ryschawy, Myriam Grillot, Fabien Stark. Complémentarités entre céréaliers, vigneronns et éleveurs dans le Minervois : quels potentiels et quelles conditions de développement ?. 26. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants (3R 2022), Institut de l'Élevage - INRAE, Dec 2022, Paris, France. <hal-04047382>

**HAL Id: hal-04047382**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04047382v1>**

Submitted on 27 Mar 2023

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

# Complémentarités entre céréaliers, vignerons et éleveurs dans le Minervois : quels potentiels et quelles conditions de développement ?

MORAINE M. (1), METTAUER R. (1), RYSCHAWY J. (2), GRILLOT M. (2), STARK F. (3)

(1) INNOVATION, Univ Montpellier, INRAE, CIRAD, L'Institut Agro – Montpellier, Montpellier, France

(2) AGIR, Univ Toulouse, INRAE, INP-ENSAT, Castanet-Tolosan, France

(3) SELMET, Univ Montpellier, INRAE, CIRAD, L'Institut Agro – Montpellier, Montpellier, France

## RESUME

En réponse à la spécialisation agricole sur les territoires, les complémentarités culture - élevage semblent une voie d'intérêt. Dans le territoire viticole du Minervois, des agriculteurs ont développé des systèmes de culture biologiques intégrant des légumineuses fourragères, valorisées par des éleveurs par la fauche et des bergers en pâturage direct. Cet article analyse les complémentarités culture - élevage - vigne mises en œuvre dans ces systèmes, leur potentiel de développement et leurs conditions de pérennité. Les entretiens réalisés et les ateliers multi-acteurs ont permis d'identifier des scénarios de gestion appuyés sur la disponibilité et la répartition spatiale et temporelle des ressources fourragères du territoire. Ils dessinent des pistes de concertation pour renforcer la place de l'élevage dans des systèmes agricoles méditerranéens re-diversifiés.

## Synergies between crop farmers, winegrowers and livestock keepers in the Minervois region: assessing their potentials and levers for development

MORAINE M. (1), METTAUER R. (1), RYSCHAWY J. (2), GRILLOT M. (2), STARK F. (3)

(1) INNOVATION, Univ Montpellier, INRAE, CIRAD, L'Institut Agro – Montpellier SupAgro, Montpellier, France

## SUMMARY

Crop-livestock complementarities seem good alternatives to the agricultural specialization of territories. In the Minervois, a region producing mainly wine, crop farmers have developed organic cropping systems based on fodder legumes which are either mowed by remote livestock keepers or grazed directly by shepherds. This paper presents an analysis of the existing synergies between crops, vineyards and livestock, their potentials of development and conditions of sustainability. Interviews with farmers and concertation with local stakeholders allowed us to identify several scenarios based on the amount, spatial and temporal distribution of grazing or fodder resources on the territory. These scenarios draw pathways for the reinforcement of livestock production systems within re-diversified Mediterranean production systems.

## INTRODUCTION

La place de l'élevage dans les systèmes agricoles et alimentaires doit être repensée pour limiter la compétition entre alimentation animale et humaine, valoriser au mieux une diversité de ressources et de milieux (co-produits, espaces semi-naturels) et favoriser le bouclage des cycles des nutriments à l'échelle locale, ainsi que la fourniture d'un ensemble de services rendus aux territoires (Van Zanten et al., 2019 ; Dumont et al., 2019). Pour cela, il est nécessaire de reconnecter cultures et élevage à une échelle pertinente pour valoriser les services liés à l'intégration de l'élevage dans les systèmes de culture (Martin et al., 2016) et favoriser la coordination des acteurs de la production agricole, des filières et du territoire (Asai et al., 2018). A l'échelle des territoires, ces initiatives d'intégration culture-élevage (ICET) font face à des freins techniques et organisationnels multiples : connaissances insuffisantes, absence de réseaux de pairs, absence de règles de gouvernance, etc. (Moraine et al., 2020). Ce travail vise à analyser les complémentarités existantes entre culture et élevage dans le territoire du Minervois (Aude), et à identifier leurs conditions de pérennisation et de développement potentiel. Nous explorons en particulier le potentiel d'autonomie fourragère pour les élevages présents sur le territoire, et la possibilité d'augmenter les cheptels animaux en vue de maximiser le pâturage hivernal des vignes.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Le Minervois, un territoire viticole spécialisé

Le territoire du Minervois est fortement spécialisé en viticulture, mais a vu se développer depuis les années 2000

une production de céréales suite aux campagnes d'arrachage de vignes. Une partie de ces céréales est cultivée en agriculture biologique en lien avec une coopérative créée par des agriculteurs. Les systèmes de culture biologiques intègrent des légumineuses fourragères (luzerne et sainfoin) dans leurs rotations, valorisées en partie par des éleveurs d'un territoire proche, et en partie par des bergers itinérants. Les deux modalités, fauche et exportation de la luzerne d'une part, pâturage direct d'autre part, sont complémentaires car elles ne valorisent pas les mêmes ressources. La fauche assure un débouché fixe pour la luzerne, et repose sur des accords de partenariat : mise à disposition sur pied, accord sur le niveau de qualité attendu. Le pâturage direct permet de valoriser des fourragères non intéressantes pour la fauche : la première pousse et les repousses automnales, et les troupeaux présents entretiennent aussi des espaces semi-naturels, de garrigues, sous-bois, zones inondables, ainsi que des parcelles de vigne en hiver, permettant ainsi le contrôle des herbes sans herbicide ni travail du sol.

La dynamique de développement de systèmes de culture biologiques, basée sur des interactions fortes, régulières et en partie structurées par des acteurs locaux (agriculteurs et association de développement agricole), est spécifique au territoire du Minervois, et semble constituer un modèle pour une transition vers l'agriculture biologique à l'échelle du territoire. Cette étude propose donc de caractériser le modèle esquissé sur ce territoire, d'identifier les équilibres entre ressources et usages sur lesquels il repose, et d'appréhender sa robustesse. L'équilibre entre offre de ressources et demande des éleveurs et bergers, autrement dit le niveau d'autonomie fourragère sur le territoire, détermine l'intérêt et la facilité pour les bergers de rester sur le territoire sur une partie de l'année. L'autonomie est donc un objectif partagé

par les éleveurs et bergers, les céréaliers et dans une moindre mesure les vignerons qui souhaitent accueillir des troupeaux pour le pâturage hivernal.

## 1.2. Des ressources aux scénarios de gestion

La méthode construite consiste à analyser le fonctionnement des systèmes de production participant à l'ICET entre céréales, vignes et élevages, identifier les freins et leviers à leur développement, et construire des scénarios de développement suivant plusieurs hypothèses de disponibilité de ressources fourragères et pastorales. Des entretiens auprès de 2 éleveurs faisant leur foin sur les parcelles du Minervois, 2 bergers pâturant sur le territoire, 10 céréaliers et 8 vignerons ont permis de caractériser la situation actuelle en termes de taille de cheptel ovin, d'occupation de l'espace et de modes de conduite animale et végétale. Les références techniques produites ont ainsi permis d'estimer les besoins du cheptel et de réaliser un bilan offre / demande de ressources fourragères (distribué/pâturé), estimé en tonne de matière sèche par animal et par jour (tMS/j) ramené à un nombre de brebis/jour pouvant être alimentées sur le territoire d'étude. Les ressources végétales disponibles dans leur diversité sont cartographiées pendant les entretiens, et associées à un niveau de production atteint 4 années sur 5 (Figure 1). La cartographie des ressources actuellement disponible, et les entretiens avec les acteurs ont permis d'élaborer différents scénarios basés sur des hypothèses de différentes natures. Les hypothèses climatiques structurent des scénarios d'années sèches ou humides, impactant la ressource fourragère disponible. Les hypothèses sur les modalités de gestion des troupeaux et d'équilibres fauche/pâturage structurent des scénarios sur la mobilité des animaux (avec ou sans départ en estive, accès à de nouvelles surfaces pâturables, mise à disposition de foin pour les troupeaux itinérants). Ces scénarios sont construits et évalués par les chercheurs sur la base des idées et informations collectées lors des entretiens.

## 2. RESULTATS

Les résultats montrent comment les ICET, et en particulier la présence de l'élevage sur le territoire, impactent positivement différentes parties de l'écosystème : réduction du travail du sol pour la gestion des inter-rangs viticoles sans pesticides, mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité, entretien des espaces semi-naturels et boisés, qui contribue à la lutte contre les incendies. Cependant, les synergies cultures - élevages sont inféodées à la disponibilité des ressources fourragères. La fauche n'est réalisée que lorsque la culture fourragère est bien implantée et suffisamment développée, sinon le déplacement des machines et le transport du fourrage n'est pas intéressant économiquement. Le pâturage direct dépend de la possibilité pour les bergers itinérants de circuler sur le territoire, en privilégiant les zones où ils disposent de parcelles contiguës, sans obstacle majeur à franchir, avec un accès à l'eau pour l'abreuvement, la possibilité d'installation d'un habitat mobile à proximité. La présence de « zones refuge » pour quitter les parcelles viticoles en cas de fortes pluies pour éviter le tassement des sols, et la possibilité d'éviter les secteurs de chasse en

saison sont également des facteurs déterminants pour la stabilisation dans le temps d'un parcours de pâturage.

En termes de ressources, les résultats soulignent la vulnérabilité des formes actuelles d'ICET par rapport aux variations climatiques. En effet, si le bilan actuel offre-demande permettrait d'accroître légèrement le cheptel actuel (Figure 2), les ressources limitantes en été et automne deviennent insuffisantes en scénario année sèche (S1) toute l'année sauf au printemps (Figure 3). Ces projections limitent fortement la possibilité d'augmenter le cheptel du territoire sans augmentation des surfaces mises à disposition pour le pâturage, notamment au vu des prévisions climatiques sur les années à venir.

Les autres scénarios concernent l'évolution du système d'ICET. Le scénario S2 teste l'augmentation des surfaces disponibles pour le pâturage à l'ensemble de la SAU du Minervois déclarée au RPG 2019, hypothèse extrême mais qui permet de donner une idée du potentiel d'accueil animal maximal. Ce scénario accentue le déséquilibre saisonnier, donnant une grande disponibilité de ressources en hiver sur les vignes, au printemps sur les prairies temporaires (autour de 16000 brebis-jour), avec une forte chute en été (autour de 8000 brebis-jour). Ces résultats montrent néanmoins qu'il existe un « réservoir » de surfaces qui pourraient à minima sécuriser le cheptel actuel voir permettre une augmentation modérée, en tenant compte des aléas climatiques testés en S1. Le scénario S3 consiste à attribuer une partie du foin exporté actuellement aux bergers du territoire pour sécuriser leur système d'alimentation par ce stock fourrager. Selon nos données, un stock de 27 tMS de foin suffirait à sécuriser les systèmes des bergers. Comparés aux 550 tMS mis à disposition des éleveurs hors-territoire en moyenne chaque année, ce volume semble modeste et risque peu de remettre en cause le partenariat entre céréaliers et éleveurs. En revanche, la logistique pour le stockage et l'affouragement des troupeaux rend difficile la mise en œuvre de ce scénario. Le scénario S4 explore la variation du cheptel sur le territoire selon les saisons, avec une transhumance hivernale pour permettre de maximiser les surfaces de vigne pâturées, et une mise en estive d'une grande partie du cheptel pour éviter le déficit fourrager en été. Ce scénario permet une bonne adéquation ressources / cheptel, mais sa mise en œuvre soulève des questions d'accueil des troupeaux en hiver (logements pour les bergers, circulation des animaux) et des difficultés d'estive, plusieurs bergers n'ayant pas de place en estive actuellement, ou redoutant la prédation et la concurrence entre bergers sur les estives de faible altitude dont la ressource baisse fortement ces dernières années. Enfin, le scénario S5 teste la répartition plus homogène des troupeaux présents sur le territoire, avec une stratégie d'allotement permettant d'avoir moins d'animaux au même endroit au même moment. Ce scénario, testé à la demande de bergers, permet d'optimiser l'usage des ressources, mais les contraintes de déplacement et de garde des troupeaux restent très limitantes pour sa mise en œuvre.

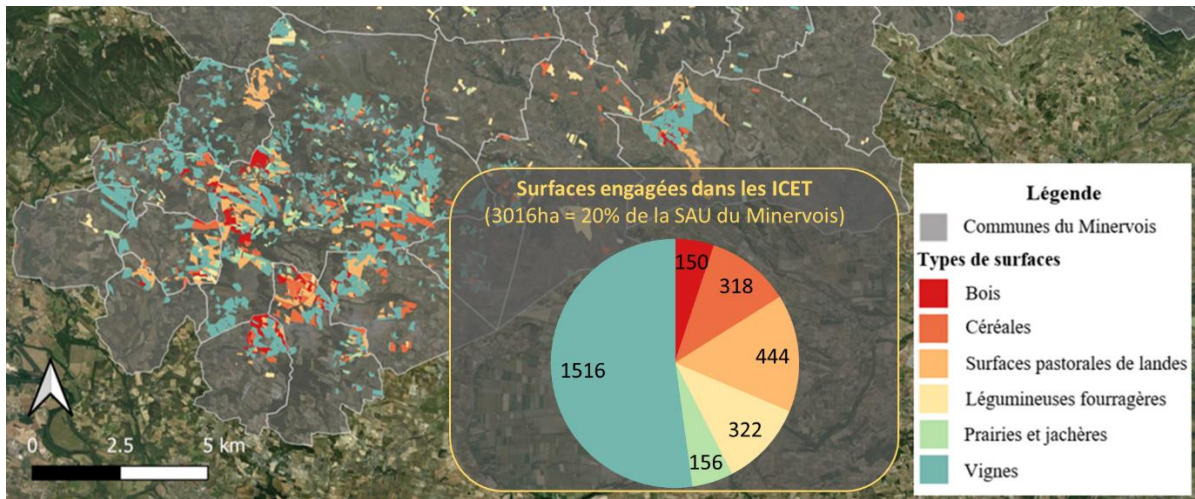


Figure 1 : Cartographie des surfaces mises à disposition des éleveurs et bergers sur le secteur du Minervois le plus concerné par les échanges céréaliers - éleveurs (en ha).

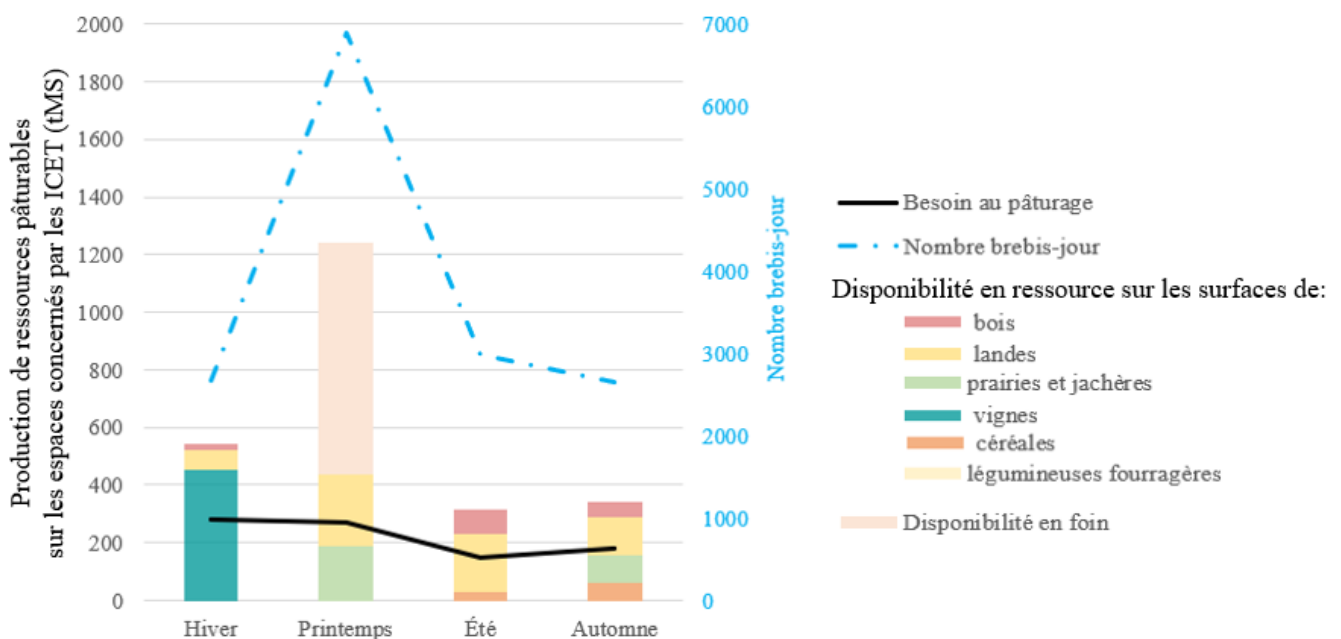


Figure 2 : Nature et volume des ressources fourragères disponibles par saison dans la situation actuelle

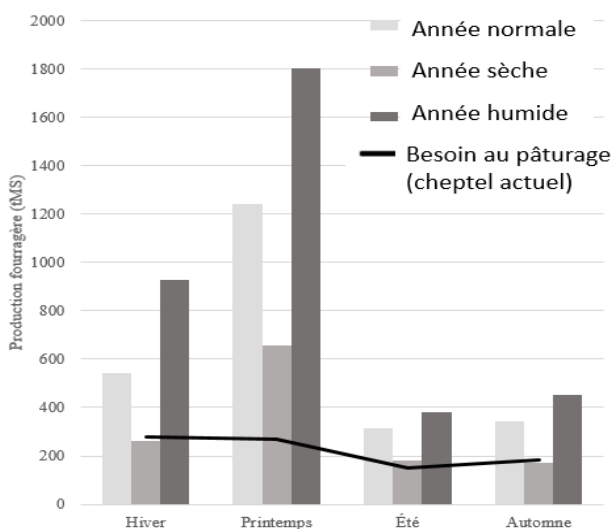


Figure 3 : Volume des ressources disponibles par saison selon les conditions climatiques

### 3. DISCUSSION

La démarche, qui articule contribution des acteurs et modélisation de scénarios exploratoires, apporte des clés de réflexion pour renforcer la durabilité des ICET du Minervois, et plus largement de territoires en quête d'un modèle agricole diversifié valorisant les complémentarités culture - élevage. Les bilans et la cartographie des ressources permettent de discuter la pertinence de différents scénarios de gestion, de mettre en évidence les contraintes de déplacement des troupeaux et de trouver des compromis entre usages des différentes zones du territoire. L'évaluation des formes d'ICET pourrait être renforcée par une analyse des performances économiques, de la création et distribution de la valeur ajoutée entre les partenaires, et des bénéfices réels en termes de services rendus aux systèmes agricoles (fertilité des sols, régulation biologique, lutte contre l'érosion) et au territoire (prévention incendie, ouverture des milieux). L'accompagnement des ICET sur le territoire nécessite par ailleurs l'investissement d'acteurs locaux, la sensibilisation

des habitants du territoire et la médiation en cas de conflit, comme proposé par la commune de Félines-Minervois qui accompagne depuis 10 ans l'installation et le maintien d'un berger sur la commune.

## CONCLUSION

Dans les territoires méditerranéens fortement exposés au changement climatique et très marqués par les limites de la spécialisation agricole, accompagner la diversification des systèmes agri-alimentaires et la transition agroécologique, notamment par les complémentarités culture - élevage, représente un enjeu majeur pour le maintien durable de l'activité agricole. La construction de connaissances par la recherche dans une démarche participative permet d'appréhender des problèmes complexes mêlant des enjeux techniques, économiques, sociaux, en apportant des éléments de compréhension, de projection et de concertation entre acteurs des territoires. La réussite de ces concertations, et dans une certaine mesure le devenir des scénarios construits dans ce travail, dépend des configurations d'acteurs, des capacités de dialogue, de la présence d'acteurs « pivots » capables de faire le lien entre des porteurs d'enjeux a priori opposés. Pour les chercheurs, le défi est de prendre en compte ces configurations d'acteurs dans la manière de construire et mener le dispositif de recherche, en adaptant les méthodes et outils aux dynamiques du territoire.

*Les auteurs remercient les agriculteurs et partenaires du projet SagiTerres. Ce travail a bénéficié d'une aide du Labex AGRO 2011- LABX-002, projet n°2123-039, intégré à l'I-Site Muse coordonnée par Agropolis Fondation et par la Fondation Daniel & Nina Carasso dans le cadre du dispositif CO3 - Co-Construction de Connaissances pour les transitions écologiques.*

**Asai M., Moraine M., Ryschawy J., de Witd J., Hoshidee A.K., Martin G., 2018.** Land Use Pol. 73, 184-194.

**Dumont B., Ryschawy J., Duru M., Benoit M., Chatellier V., Delaby L., Sabatier R., 2019.** Animal, 13(8), 1773–1784.

**Martin G., Moraine M., Ryschawy J., Magne M.-A., Asai M., Sarthou J.-P., Duru M., Therond O., 2016.** Agron. Sustain. Dev. 36, 53.

**Moraine M., Ryschawy J., Napoléone M., Ramonteu S., Choisis J.-P., 2020.** Innovations Agronomiques, 80, 99-112.

**Van Zanten, H.H.E., Van Ittersum, M.K., De Boer, I.J.M., 2019.** Glob. Food Sec. 21, 18–22.