

PSDR4 ATARI - Accompagner la transition agroécologique des systèmes d'élevage : quelques enseignements sur l'évolution des contenus et modalités d'intervention auprès des éleveurs

Coux N.¹, Magne M.A.², Hazard L.¹

¹ AGIR, Univ Toulouse, INRAE, F-31320 Castanet-Tolosan

² Université de Toulouse, INRAE, INPT, INP-EI Purpan, ENSFEA, UMR 1248 AGIR, F-31326 Castanet-Tolosan

Correspondance : nathalie.coux@inrae.fr

Résumé

La transition agroécologique (TAE) des systèmes d'élevage doit contribuer à répondre à la remise en cause des pratiques d'élevage et à leurs finalités. La mettre en œuvre n'est cependant pas sans poser de question pour les éleveurs ainsi que pour l'ensemble des acteurs intervenant dans l'élevage. Le présent article issu de travaux menés dans le projet PSDR4 Accompagnement des Transitions Agroécologiques – la Recherche pour une Ingénierie tente d'apporter des éléments de réponse à la question générale de l'accompagnement de la TAE des systèmes d'élevage et plus particulièrement sur (i) les processus d'engagement ou non des éleveurs et des acteurs intervenants en élevage dans la transition agroécologique des systèmes d'élevage (ii) les formes d'élevage alternatives prometteuses pour opérer la transition agroécologique et les chemins pour les développer (iii) les modalités d'intervention pour l'accompagnement des éleveurs dans leurs activités.

Mots-clés : Agroécologie, Elevage, Trajectoire de transition agroécologique, Conseil collectif, Conseil individuel, Postures, Etude de cas.

Abstract: Accompanying Agroecological Transitions - Research for Engineering

The agroecological transition of livestock systems has to address the strong criticisms about livestock practices and their mainspring. Implementing it is however not without question for Livestock farmers, along with all the stakeholders involved in livestock production. This article, which is the result of work carried out in the PSDR4 ATARI project, attempts to provide some answers to the general question of how to support the agro-ecological transition of livestock systems and more particularly on (i) the processes of commitment or not of the breeders and the actors involved in breeding in the agroecological transition of the breeding systems (ii) the promising alternative forms of breeding to operate the agroecological transition and the ways to develop them (iii) the modalities of intervention for the accompaniment of the breeders in their activities.

Keywords: Agroecology, Livestock breeding, Agroecological transition path, Collective advice, Individual advice, Stances, Case studies.

Introduction

Notre agriculture est en crise car la modernisation agricole s'est accompagnée d'effets inattendus et indésirables dans les trois dimensions de la durabilité : économique, écologique et sociale (Tittonell, 2014). De ce fait l'agriculture est actuellement dans une période de transition vers une agriculture et des pratiques de production durable, et ce depuis la montée en puissance des questions agri-environnementales.

La transition peut, selon nous, être définie simplement comme une volonté d'agir pour s'extraire d'une situation devenue intenable. L'enjeu pour les acteurs de cette transition est alors de se doter des

connaissances, des outils et des méthodes pour analyser, comprendre, décider, agir et apprendre en situation des actions qu'ils entreprennent. La transition est alors envisagée chemin-faisant en questionnant les améliorations obtenues et en revisitant chaque fois que nécessaire la fin et les moyens des transformations engagées. Ainsi conçue, elle procède d'une intentionnalité de changement à la fois individuelle et collective, à la fois normative (on sait ce qu'on ne veut plus) et indéterminée (l'objectif n'est pas donné). Tout en répondant à une exigence sociétale, elle est également très contextuelle, dépendant des projets individuels, des potentialités écologiques, économiques et sociales locales.

La transition des systèmes d'élevage est un enjeu particulièrement important car les pratiques d'élevage mais aussi leurs finalités, la quantité de viande consommée par exemple, font l'objet d'un certain nombre de critiques, pouvant être quelque fois virulentes. Les éleveurs, les conseillers en élevage, les enseignants en productions animales ou encore les filières concernées se posent beaucoup de questions pour participer au développement de systèmes d'élevage durables répondant à l'ensemble de ces critiques. L'agroécologie propose quelques grands principes pour cela, visant à restaurer les processus écologiques et biologiques dans le fonctionnement de l'agroécosystème et limiter le recours aux intrants extérieurs (restaurer la diversité biologique, recycler et valoriser les synergies pour une meilleure intégration...) (FAO, 2018 ; Dumont et al., 2021). Leur mise en œuvre nécessite leur adaptation au contexte local pour tirer parti du contexte écologique, économique et social et faire sens pour les éleveurs. La transformation des pratiques qui en découle est aussi celle des raisonnements des acteurs du changement et de ceux qui les accompagnent (depuis les conseillers jusqu'aux chercheurs). Chacun sait qu'il ne peut plus reconduire ses pratiques sans pour autant bien savoir comment faire autrement. De plus, avec ces changements se joue une redéfinition des normes professionnelles, qui déterminent, par exemple, les critères de jugement d'un travail bien fait (Coquil et al., 2018). Changer de pratiques de production et de conseil engage une prise de conscience en lien avec la dimension normative de la transition et une révision en profondeur des valeurs et des normes sur lesquelles ces pratiques reposent. Accompagner de tels changements c'est d'abord comprendre que ceux-ci ne se décrètent pas, que si la prescription peut s'avérer nécessaire elle n'en n'est pas pour autant suffisante pour transformer les mentalités. Accompagner c'est en effet « aider à identifier les besoins individuels et/ou collectifs, clarifier là où la personne ou le groupe souhaite aller, et cheminer ensemble pour y parvenir » (Couix et Viou, 2021). Accompagner ces changements nécessite donc de repenser les dispositifs, les méthodes et les outils du conseil et de la formation. Très étudiées dans le domaine des grandes cultures (voir par exemple Cerf et al., 2017), les questions du conseil et de l'accompagnement en élevage le sont beaucoup moins. Le travail que nous avons conduit au sein du projet PSDR4 ATARI tente d'apporter un certain nombre d'éléments de réponse à la question comment accompagner des éleveurs vers la transition ou en transition agroécologique ? Pour cela nous avons investi des cas relevant du régime encore dominant de production animale mais aussi de plus nombreux cas de systèmes alternatifs en élevage.

1. Matériel et méthodes

Notre travail s'inscrit dans une forme de science transformative c'est-à-dire une production de connaissances utiles aux transformations sociétales. Ici il s'agissait de produire des connaissances sur le renouvellement des méthodes et des références mobilisées dans l'accompagnement de la transition vers une agriculture durable. Pour instruire cette question de recherche, nous avons mobilisé différentes postures de recherche (Hazard et al., 2020). Celles-ci visent à produire des connaissances par une compréhension des situations de changement favorisant des modes d'analyse compréhensive, multi-dimensionnelle et systémique. Elles diffèrent selon l'objet étudié et le type de production finalisée visée par leur niveau d'imbrication entre le processus de transformation et celui de production de connaissances. Cela se traduit, d'une part, par des rôles différents entre chercheurs et acteurs dans les situations étudiées allant de processus de co-conception des questions, des méthodologies et des connaissances à une analyse ex-post de l'innovation conçue et mise en œuvre par les éleveurs (Tableau 1).

Tableau 1: Présentation de différentes études de cas examinées pour extraire des enseignements sur les changements que la mise en œuvre de la transition agroécologique des systèmes d'élevage implique dans les activités d'accompagnement.

Objets de recherche	Justification au regard de la TAE	Acteurs et lieu	Dispositifs et méthodes de recherche	Activité du chercheur au cours du projet	Rôle des acteurs dans le projet	Production finalisée
<u>Cas d'étude 1:</u> Accompagner les changements de pratiques agricoles des élevages ovins-lait	Faire face à des sécheresses récurrentes et rééquilibrer le rapport taille des troupeaux/potentialités de production fourragère	Éleveurs ovins-lait de l'AVEM (Sud-Aveyron)	Entretiens compréhensifs auprès de 30 éleveurs Entretiens compréhensifs suite animation : 6 éleveurs Observation participante de réunions Observations de visites de vétérinaires Intervention : co-animation de 3 groupes d'ateliers (respectivement : 3 journées, 3j et 2j) ateliers	Co-concepteur de la méthodologie Animateurs d'ateliers participatifs	Co-concepteurs Participants aux ateliers participatifs	Diagnostic Méthode d'accompagnement
<u>Cas d'étude 2:</u> Créer une méthode prospective avec les acteurs locaux	Partager une vision de l'agriculture à promouvoir sur un territoire	Porteurs d'enjeux sur le territoire du PNR-GC (Sud-Aveyron)	Entretiens avant et après la prospective avec les principaux acteurs du développement agricole local 4 Ateliers participatifs de prospective pragmatique et constitution d'un plan d'action, réalisés avec les acteurs locaux ; suivis d'une restitution du travail aux principaux porteurs d'enjeux du territoire. Entretiens individuels avec les participants aux ateliers avec cartes cognitives.	Concepteur de la méthodologie Animateurs d'ateliers participatifs	Participants Participants aux ateliers participatifs	Vision partagée Plan d'action Méthode d'animation territoriale
<u>Cas d'étude 3:</u> Transformation des pratiques de conseil en élevage	Besoin d'adapter les méthodes de conseil au contexte de TAE Réintégrer le pastoralisme conseil en élevage	Conseillers et agriculteurs du service Elevage de la Conf de Roquefort et du territoire Causses et Cévennes (Rayon de Roquefort)	Entretiens exploratoires auprès de personnes référentes du SECGR et de l'EICC, d'éleveurs du territoire 3 entretiens collectifs d'éleveurs sur différents secteurs du rayon de Roquefort. Constitution de deux groupes de conseillers (un de 9 conseillers sur le secteur de Réquista et un de 10 conseillers sur le secteur Saint-Affrique / Sud Lozère) : 3 ateliers participatifs par groupe. Entretiens compréhensifs de 13 conseillers en élevage, partenaires de l'EICC	Co-concepteur de la méthodologie Animateurs d'ateliers participatifs Réalisation d'entretiens	Co-concepteurs (responsables/coordonnateur services) Participants aux ateliers participatifs Interviewés	Analyse réflexive des pratiques des conseillers ; Propositions de transformation de l'organisation et des pratiques du conseil
<u>Cas d'étude 4:</u> La conversion à l'AB d'éleveurs-laitiers	L'AB est vue comme une déclinaison de l'AE et la conversion à l'AB comme une forme de TAE	Éleveurs bovin-lait accompagnés par la CA12 (Aveyron)	Enquêtes pluriannuelles (3ans) sur 19 fermes en conversion à l'AB	Observation-participante	Animateurs et participants	Références : Typologie de trajectoires de conversion des systèmes bovin lait à l'AB Évaluation de la vulnérabilité des fermes bovines laitières durant la conversion à l'AB Drivers à la conversion à l'agriculture biologique en élevage bovin lait
<u>Cas d'étude 5:</u> La transition vers des systèmes bovin laitier basé sur le croisement entre races laitières	Le croisement entre race laitière constitue une diversification des composantes animales des systèmes d'élevage, laquelle constitue un des principes clés de l'agroécologie. La transition vers des systèmes bovin lait basé sur le croisement est donc une transition vers des systèmes d'élevage bovin lait (agrobio) diversifié	Éleveurs pratiquant le croisement laitier (Occitanie, Bretagne, ARA) Acteurs de la recherche, de la R&D, de l'amont et l'aval des fermes bovines laitières concernées par le développement du croisement entre races laitières (France entière)	Dispositif 1 : - Echantillon : 26 éleveurs pratiquant le croisement rotationnel depuis plus de 6 ans Méthodes : - Entretiens semi-directif sur les changements de pratiques d'élevage suite à l'introduction du croisement - Évaluation de l'évolution des performances zootechniques des troupeaux associés (à partir des données du contrôle laitier) Dispositif 2 : - Echantillon : 17 éleveurs pratiquant le croisement laitier + 15 acteurs socioéconomiques - Méthodes : entretiens semi-directifs et analyse thématique par encodage	Analyse rétrospective d'expériences menées par les éleveurs sur leurs fermes par le biais d'enquêtes	Concepteurs Potentiels accompagnateurs des éleveurs	Références : Typologie de trajectoires de transition des systèmes bovin lait vers le croisement laitier Performances des fermes bovines laitières lors de la transition vers le croisement Drivers à l'utilisation du croisement en élevage bovin lait Vision partagée des freins sociotechniques autour de la race pure et la spécialisation en élevage bovin lait et du rôle de chacun dans ce verrouillage

Comme le Tableau 1 le montre, chacune des situations étudiées avait sa propre problématique à l'origine du travail qui y a été engagé. Chacune de ces études de cas éclairent ainsi la question transversale de l'accompagnement de la TAE des systèmes d'élevage. Dans la suite, nous explorerons les enseignements qu'elles nous ont permis de tirer et les illustrerons sur certaines de ces études.

2. Principaux résultats

La transition agroécologique (TAE) des systèmes d'élevage implique que les éleveurs et l'ensemble de leurs acteurs impliqués dans leur accompagnement renouvellent leurs connaissances et leurs cadres de pensée et d'action pour appréhender cette TAE de manière systémique et non déterministe. Accompagner la TAE nécessite pour ces acteurs de se construire des repères communs, à modeler en fonction des situations. Le projet ATARI a contribué à cet objectif sur trois aspects : (i) les processus d'engagement ou non des éleveurs et des acteurs intervenants en élevage dans la transition agroécologique des systèmes d'élevage ; (ii) les formes d'élevage alternatives prometteuses pour opérer la transition agroécologique et les chemins pour les développer ; (iii) les modalités d'intervention pour l'accompagnement des éleveurs dans leurs activités.

2.1 Des connaissances sur les processus d'engagement et non engagement dans la transition agroécologique des systèmes d'élevage

Etudier l'engagement/non engagement dans la transition agroécologique des systèmes d'élevage donne aux conseillers des clés de mobilisation des éleveurs. Cela leur permet également d'identifier la place qu'ils ont dans les processus de verrouillage et déverrouillage sociotechniques.

2.1.1 Une formalisation du verrouillage sociotechnique du secteur de l'élevage autour de la spécialisation

L'exemple de la transition vers des systèmes d'élevage basés sur le croisement laitier en France montre comment une pratique tout à la fois bouscule et est entravée par un secteur de l'élevage bovin lait. Le verrouillage se forme autour de la gestion des troupeaux en race pure et l'hyper-spécialisation des vaches, des races, des troupeaux mais aussi des connaissances produites et des acteurs qui les produisent (Magne et Quénon, 2021). Ce type de verrouillage est commun : il existe par exemple pour la diversification des cultures en France (Meynard et al., 2018) ou pour le développement de la transformation fromagère en élevages bovin lait en Belgique (De Herde et al., 2019). Quatre freins sociotechniques au développement du croisement ont été identifiées (Figure 1).

- Des freins organisationnels liés au fait que le dispositif de génétique bovine laitière est une organisation socioéconomique, politique et culturelle organisée autour de la race pure. Le croisement remet ainsi en cause le système de mutualisation des données et de la génétique bovine laitière. L'interdépendance des acteurs du dispositif génétique empêche l'engagement de chacun d'eux dans des activités relatives au croisement laitier.
- Des freins cognitifs et culturels. Ainsi les normes et standards professionnels (ex : animaux et troupeaux en race pure et homogène, haute productivité laitière des vaches/troupeaux) sont remis en question par le développement du croisement laitier. De même, la gestion rationalisée et planificatrice de l'élevage basée sur l'utilisation d'index pour prédire les performances des troupeaux et basée sur un modèle descendant de production de connaissances.
- Des freins technologiques liés aux incompatibilités en amont et en aval des élevages entre le croisement et respectivement le génotypage et l'indexation génomique, et les équipements et la rationalisation des processus de production (par exemple, engraissement automatisé) demandant des animaux homogènes, ce que ne permet pas le croisement.

- Des freins économiques et de marchés liés au fait que la plupart des acteurs ont adopté des stratégies d'économie d'échelle en investissant dans des technologies (élevage en race pures et élevage laitier hautement spécialisé) qui concernent le plus grand nombre d'éleveurs pour l'heure et qui sont donc sûres en termes de retour sur investissement.

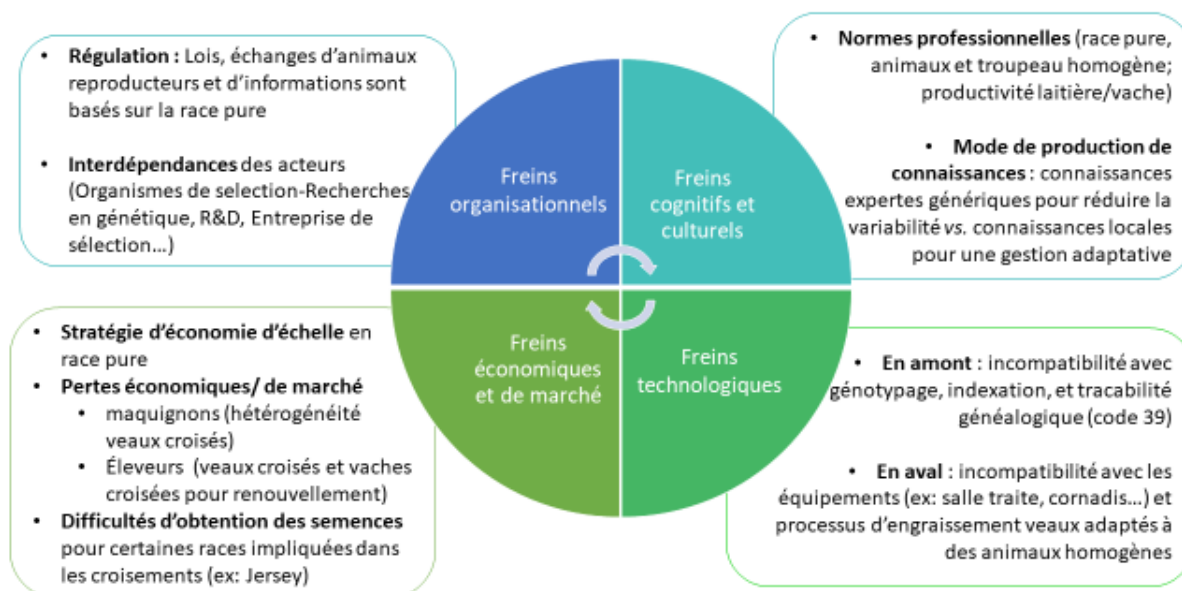


Figure 1 : Des freins sociotechniques au développement du croisement entre races laitières en élevage bovin lait en France (D'après Magne et Quénon, 2021)

L'identification d'un tel verrouillage sociotechnique en élevage permet aux acteurs potentiellement impliqués dans l'accompagnement des éleveurs dans la transition agroécologique de (i) prendre conscience que la transition agroécologique s'opère à différents niveaux et ne concerne pas que les éleveurs ; (ii) d'identifier leur rôle respectif dans le verrouillage ; (iii) d'identifier des leviers à actionner dans le cadre de leur activité pour contribuer au déverrouillage notamment repenser le mode de production de connaissances sur lesquels ils s'appuient pour accompagner les éleveurs (des connaissances en contexte pour gérer les troupeaux de manière adaptative et non prédictive) et reconfigurer les relations avec les différents acteurs du régime dominant et des niches d'innovation pour devenir des intermédiaires de et pour la TAE des élevages (Kivimaa et al., 2019).

2.1.2. Des connaissances sur la diversité des motivations des éleveurs à s'engager et des outils pour intégrer ces motivations dans l'activité d'accompagnement

Nos travaux montrent que les éleveurs qui s'engagent dans une conversion à l'AB et une transition vers un troupeau bovin lait croisé ont une double prise de conscience. D'abord celle que le système sociotechnique dominant ne leur permet pas de faire face aux situations qu'ils rencontrent voire les enferme dans des impasses techniques et économiques. Ensuite une prise de conscience que l'AB ou le croisement offrent des opportunités pour concevoir et gérer des systèmes d'élevage souhaités et désirés sur les plans professionnels et personnels. Ainsi Bouttes et al. (2019) montrent que la conversion à l'AB est perçue par les éleveurs bovin laitier comme une opportunité pour (i) réduire les risques économiques grâce notamment à un prix du lait plus élevé et plus stable ; (ii) stimuler l'apprentissage, notamment par une dynamique collective et un échange d'expériences avec d'autres agriculteurs ; (iii) améliorer sa satisfaction professionnelle grâce à une charge de travail plus faible ; (iv) pérenniser leur exploitation familiale dans le territoire). Des motivations techniques, économiques, sociocognitives sont à l'œuvre

chez les éleveurs s'engageant dans une TAE. Ainsi Magne et Quénon (2021) montrent que trois motifs amènent les éleveurs à adopter le croisement laitier : (i) dépasser des impasses techniques relatives à des problèmes de fertilité et de santé des vaches de races pures commerciales en France particulièrement la race Holstein ; (ii) le souhait de développer des systèmes d'élevage herbagers, bas-intrants ou biologiques ; (iii) le désir de retrouver une autonomie de décision dans la gestion de l'exploitation, comme cela a été montré sur les semences végétales (Coolsaet, 2016).

Reconnaître cette diversité de motivations, c'est se donner les moyens d'identifier l'ensemble des leviers actionnables pour amplifier la transition agroécologique et concevoir son accompagnement. Dans le projet ATARI, au-delà de la formalisation et de l'identification de ces moteurs d'engagement dans la TAE, des outils (dessins et photolangages) ont aussi été développés avec des conseillers dans le cadre de la thèse de M. Bouttes (2018) pour faciliter l'explicitation par les éleveurs des moteurs à la conversion à l'AB).

2.2 Des connaissances sur les systèmes d'élevage basés sur l'agroécologie et sur leur développement à partir d'expériences de transition menée par les éleveurs

L'accompagnement à la TAE ne vise pas à prescrire aux éleveurs ce vers quoi ils doivent aller et comment mais vise à mieux saisir les contours du domaine professionnel et ses enjeux pour amener les accompagnés à questionner leurs pratiques, leurs intentions, leur vision du monde et les aider à développer une réflexivité critique¹.

2.2.1. Des connaissances sur les trajectoires de transition vers des systèmes d'élevage « déviants » du modèle dominant

L'agroécologie est proposée comme un modèle d'agriculture à développer pour répondre aux critiques de l'agriculture intensive et de ses dérives. Elle engendre toutefois une nouvelle forme de simplification faisant de la (agro)biodiversité la solution à tous les maux ou faisant de l'AB le modèle agroécologique par excellence. Nous avons donc porté un regard critique sur ces nouvelles « normes » pour échapper à la tentation de revenir à des recettes ne tenant pas compte de la complexité et de la singularité des situations à transformer. Nous avons étudié les changements techniques et sociocognitifs que les éleveurs engagés dans des expériences de TAE opèrent et la perception qu'ils ont des effets que cela génère dans le cadre de deux thèses portant sur la conversion à l'AB (Bouttes et al., 2020) et la transition vers un troupeau croisé (Quénon et al., 2020). Reprenant la terminologie de De Hann et Rotmans (2011), ces systèmes d'élevage sont « déviants » par rapport au modèle dominant et restent peu connus en termes de fonctionnement et de performances.

Ce travail a produit des typologies de trajectoire de TAE sur lesquels les conseillers et les éleveurs peuvent s'appuyer pour conseiller d'autres éleveurs en leur donnant à voir les expériences vécues par des pairs avec leurs forces et leurs faiblesses. Ces trajectoires concernent à la fois les pratiques des éleveurs et les liens entre les systèmes d'élevage et les acteurs du régime dominant (secteur de l'élevage).

Quénon et al. (2020) ont identifié deux axes structurant les changements opérés par les éleveurs pour passer d'un troupeau en race pure Holstein à un troupeau croisé (Figure 2). Le premier rend compte de la profondeur et de l'étendue du changement associé à l'utilisation du croisement dans le système d'élevage. Le croisement est principalement utilisé (22 éleveurs sur 26 ; groupes B et C Figure 2) pour adapter le troupeau à une reconception du système, comme la conversion à l'AB ou la transition vers un système herbager ou bas intrant. Pour un faible nombre d'éleveurs le croisement est un moyen de

¹ Pour définir les contours sémantiques de ce domaine et permettre au plus grand nombre d'en comprendre les enjeux et les pratiques, dans le cadre du projet ATARI, un [dictionnaire d'agroécologie](#) a été développé

substitution de la race pure Holstein par un génotype croisé dans un système d'élevage conventionnel restant inchangé par ailleurs, afin d'améliorer l'efficacité du troupeau (groupe A). Le deuxième axe rend compte du rythme auquel les éleveurs introduisent le croisement dans leur troupeau. Ce rythme reflète la manière dont les éleveurs gèrent l'incertitude et leur aversion au risque d'adopter une pratique nouvelle et inconnue dans leur élevage. Ainsi, les éleveurs gèrent un compromis entre avoir rapidement assez de vaches croisées dans le troupeau pour impacter les performances du troupeau et l'introduire progressivement pour minimiser les risques de baisse de performances si ces effets sont négatifs.

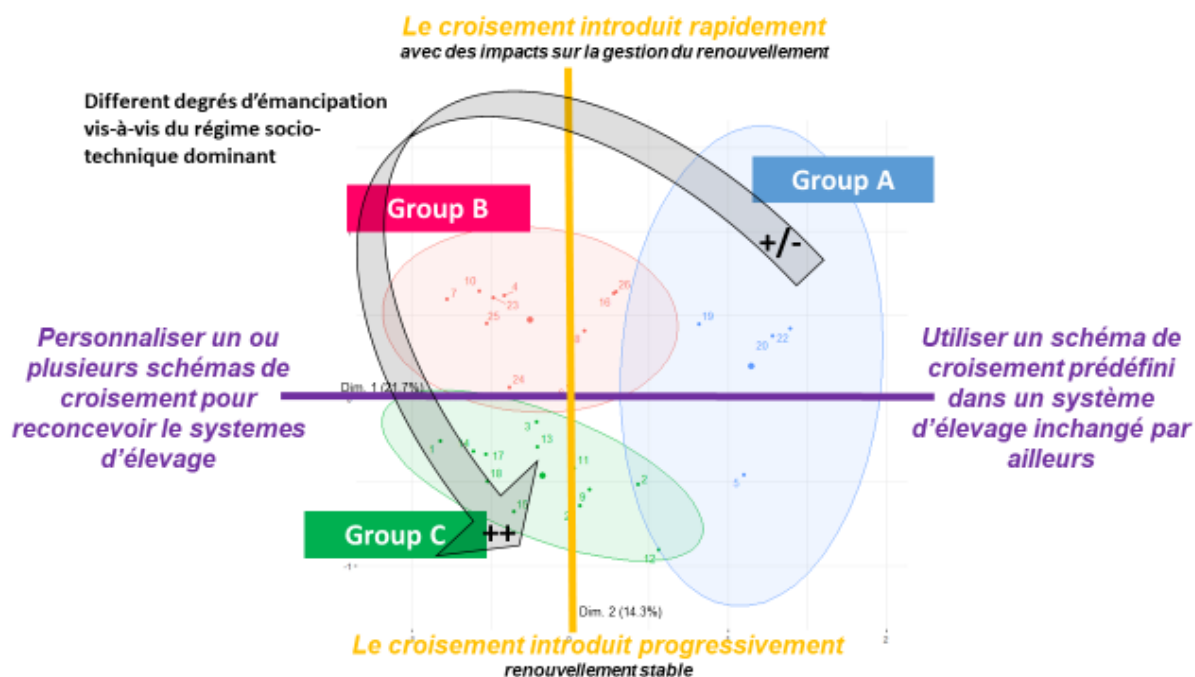


Figure 2 : Typologies de trajectoires de transition d'un troupeau bovin lait en race pure Holstein vers un troupeau croisé (d'après Quénon et al., 2020)

Ces trajectoires mettent aussi en évidence des changements identitaires et professionnels des éleveurs vis-à-vis du « régime dominant » en élevage bovin lait : émancipation vis-à-vis des normes, de l'organisation des acteurs et des instruments de gestion qu'ils portent (Magne et al., 2020). Ainsi, les éleveurs du groupe A s'émancipent peu du régime dominant : ils ont limité les changements à la pratique du croisement et ont choisi un régime de croisement connu, pour lequel des références techniques sont proposées par des entreprises de sélection ; ils sont restés dans une logique d'amélioration de la productivité des vaches et dans les réseaux d'acteurs "conventionnels" dont ils continuent à utiliser les outils et conseils. A l'opposé les éleveurs du groupe C sont les plus émancipés. Pour eux, le croisement des races laitières favorise la transition vers un système d'agriculture à faible niveau d'intrants, de prairies ou biologique, pour lequel ils acceptent une perte de productivité laitière par vache. Ils veulent améliorer la qualité du lait et la robustesse des vaches, mais également leur organisation du travail et leur autonomie décisionnelle. Pour cela, ils se sont détachés du réseau d'acteurs du régime dominant : certains quittent le contrôle laitier dont les services et références ne leur sont pas utiles pour gérer un troupeau croisé ; et plus de la moitié de ces éleveurs rejoignent des groupes de pairs, accompagnés ou non de conseillers, pour se constituer des références techniques *ad hoc*. Ces trajectoires sont donc sous-tendues par des transformations de normes et valeurs des éleveurs (ce à quoi ils tiennent) et de leurs modes de raisonnement/de pensée (ce qu'ils tiennent pour vrai). Ce sont aussi ces recompositions professionnelles et identitaires (Coquil et al., 2017 ; Magne et al., 2020) que les conseillers doivent comprendre pour adapter leurs modalités d'accompagnement auprès des éleveurs.

2.2.2. Des connaissances sur l'évolution des performances des systèmes d'élevage durant la transition agroécologique

L'évolution des performances des élevages bovin lait lors de la conversion à l'AB (Bouttes et al., 2019) et lors de la mise en place du croisement laitier (Quénon, 2021) a été évaluée en appliquant la méthode statistique de Martin et al. (2017), qui permet de relier l'évolution des performances en lien avec celles des pratiques agricoles et qui est utilisable sur des échantillons de petites tailles. Ainsi Bouttes et al. (2019) montrent que la conversion à l'AB réduit la vulnérabilité des fermes d'élevage bovin lait : sur 12 fermes 11 ont amélioré leur efficacité économique, 8 ont amélioré leur productivité laitière autosuffisante, 7 leur rentabilité par travailleur et 6 leur indépendance vis-à-vis des subventions de la politique agricole commune. La vulnérabilité est réduite d'autant plus que les changements de structure et de fonctionnement sont importants entre le début et la fin de la conversion. Les résultats sont moins marqués sur le croisement laitier et concernent surtout les performances de reproduction et la production de lait. Les performances des fermes avant la mise en place du processus de transition et la profondeur et la cohérence des changements de systèmes mis en œuvre pendant la transition apparaissent comme des composantes cruciales sur l'évolution des performances des systèmes.

Ces évaluations quantitatives ont été couplées à des évaluations qualitatives, *i.e.*, des évaluations des niveaux de satisfaction des éleveurs de la transition opérée. Ainsi la conversion à l'AB est associée à une augmentation de ce niveau sur les plans économiques, agronomiques et de travail (Bouttes et al., 2020). Hybrider et prendre en compte ces différentes rationalités dans l'évaluation des expériences menées permet de prendre en compte des indicateurs d'évaluation que les éleveurs se donnent pour identifier s'ils persévèrent ou pas dans le processus de transition qu'ils ont engagés. Cela constitue un enjeu majeur dans l'activité d'accompagnement des éleveurs à la TAE.

2.3 Accompagner la TAE des systèmes d'élevage : des modalités d'intervention remodelées

La transition agroécologique (TAE) des systèmes d'élevage implique qu'à la fois les éleveurs et l'ensemble de leurs interlocuteurs potentiellement impliqués dans leur accompagnement renouvellent leurs connaissances et leurs pratiques. La TAE appelle et contribue ainsi à une transformation des modalités d'intervention des personnes en charge du conseil ou de l'accompagnement des éleveurs. Dans le projet ATA-RI nous avons identifié trois transformations majeures qui sont considérées comme nécessaires par les acteurs de l'élevage rencontrés :

- Articuler conseil individuel et collectif,
- Passer d'une posture d'une approche en termes de prescription à une approche en termes d'accompagnement,
- Collaborer entre personnes en charge de l'accompagnement.

2.3.1 Articuler l'accompagnement individuel et collectif

L'importance des échanges entre pairs dans la production de connaissances, la formulation et la résolution de problèmes, la formation n'a plus besoin d'être démontrée aujourd'hui. De très nombreux travaux s'y sont attelés, à la suite de JP. Darré et du Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées (GERDAL) (Darré et al., 1989), pionnier en France en la matière. Au sein des Centres d'Etudes Techniques Agricoles (CETA) et des Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (CIVAM), bien qu'avec des publics et des objectifs différents, cette modalité de conseil collectif est aussi expérimentée dès les années d'après-guerre.

Dans le contexte actuel de TAE, les démarches de conseil fondée sur un tel principe d'échanges entre pairs tendent à se développer (cf. enquête menée pour le [séminaire de restitution du projet](#)) y compris au

sein d'organismes qui jusque-là avaient préféré maintenir un conseil plus individualisé. Au sein du Service Elevage (SE) de la Confédération Générale de Roquefort par exemple, le conseil est resté jusque-là très individualisé, apporté à l'occasion du passage du contrôleur laitier, de l'inséminateur ou de tout autre technicien spécialisé. Cependant, le SE met en place peu à peu des groupes d'éleveurs autour de thématiques spécifiques (gestion de l'herbe, coût de production...). Au cours des entretiens et des ateliers participatifs, les conseillers n'ont pas toujours abordé directement cette question. Les éleveurs rencontrés sur ce territoire se manifestent par contre très intéressés, en particulier pour échanger autour de leurs expérimentations, pour obtenir une diversité de résultats et aller ainsi plus vite dans la production de connaissances. Ainsi pour l'un d'entre eux :

« C'est un groupe ! On va dire qu'on peut essayer un hectare chacun d'un truc, et on voit ce que ça donne - un hectare, on ne voit pas bien sur une exploitation ».

Cela peut même les conduire à voir un intérêt à ce que leurs techniciens se forment à l'animation de groupe pour permettre de développer davantage cette forme de conseil collectif (Leschiutta, 2020). Dans le cadre du travail mené avec l'Association des Vétérinaires et Eleveurs du Millavois (AVEM) dans le sud Aveyron, une nouvelle activité d'animation de petits groupes d'éleveurs a pu être mise en œuvre et testée ; nouvelle activité qui donne aux éleveurs eux-mêmes un rôle d'accompagnement de leurs pairs au sein de petits groupes de voisins (Lacombe, 2018).

Ces échanges entre pairs semblent d'autant plus importants que les éleveurs se trouvent engagés dans un processus de transition agroécologique, dont les modalités de mise en œuvre agronomiques, zootechniques sont mal connues et demandent alors aux éleveurs d'apprendre en faisant et en interagissant avec des pairs comme montré dans le cas de la conversion à l'AB en élevage bovin lait (Bouttes et al., 2019) ou dans le cas de la transition vers des troupeaux bovin lait croisés (Magne et al., 2020).

Au-delà d'un développement d'une approche plus collective du conseil en agriculture, nos travaux ont montré qu'un enjeu pour accompagner la TAE est d'articuler conseil collectif et conseil individuel (cf. [séminaire de restitution du projet](#) ; Lacombe, 2018). Deux tensions inhérentes au processus de transition peuvent en effet être identifiées dans un contexte de TAE (Lacombe, 2018) : (i) une tension entre un besoin de redéfinition de cadre d'action au niveau local pour élaborer des connaissances actionnables et le caractère *open-ended* (ouvert et indéterminé) de la TAE qui fait que les visions des objectifs à atteindre et des moyens pour y parvenir sont débattues et ne font pas forcément unanimité localement ; (ii) une tension entre le besoin d'autonomisation des agriculteurs dans la recherche de leurs propres solutions et un contexte politique, économique et sociétal dont les injonctions vis-à-vis de l'élevage laissent peu d'espace aux éleveurs pour définir leurs propres projets et aspirations. Dans une perspective pragmatiste – au sens du courant de la philosophie américaine du même nom – le rôle du conseiller devient alors d'accompagner cette *trans-action* (Dewey, 1938) entre individus et collectif de sorte que dans les interactions réciproques se définisse un cadre d'action collective à l'échelle du territoire qui contribue à l'individuation de chacun, c'est-à-dire au développement de son propre projet. Dès lors, il ne s'agit plus pour le conseiller de prescrire des solutions pour atteindre un optimum, ni même d'animer des échanges entre pairs dans la perspective d'élaborer une représentation partagée d'un état final à atteindre par cette transition, mais plus de faciliter ce processus de transaction et donc la co-évolution entre projet collectif et projets individuels (Lacombe, 2018).

2.3.2 Passer de la prescription à l'accompagnement

Le développement de formes plus collectives de conseil et l'articulation entre conseil individuel et collectif tend à transformer la posture même du conseiller. Il s'agit moins de faire de la prescription que de l'accompagnement c'est-à-dire aider à identifier les besoins individuels et/ou collectifs, clarifier là où la personne ou le groupe souhaite aller, et cheminer ensemble pour y parvenir (Couix et Viou, 2021).

Comme nous l'avons vu ci-dessus, la place accordée à l'expérience des éleveurs et à leurs expérimentations au sein de leur ferme est importante pour produire une connaissance située. Les collectifs permettent de partager ces expériences. La question devient alors pour le conseiller d'accompagner la mise en place de ces expérimentations, d'aider à la formalisation des résultats obtenus pour les partager avec d'autres ce qui ne va pas de soi (Girard et Magda, 2018), organiser les échanges, etc. Lorsqu'ils ne savent pas répondre aux questions qui leur sont adressées par les éleveurs, ce qui dans un contexte de TAE est assez courant, certains conseillers dans l'Aveyron choisissent de mener eux-mêmes des expérimentations avec les éleveurs avec lesquels ils travaillent, dont les résultats sont partagés au sein du collectif (Leschiutta, 2020).

Cette transformation de la posture des conseillers ne va cependant pas sans poser question quelque fois aux éleveurs. Ainsi des conseillers du territoire des Causses et Cévennes constatent qu'il est nécessaire de faire prendre conscience aux éleveurs que leurs expériences de terrain et leurs expérimentations 'valent autant' que le discours d'un expert qui pourrait intervenir lors d'une journée technique :

« Mais il y a des éleveurs qui sont habitués à un conseil un peu plus descendant, un peu plus unidirectionnel, et qui sont très mal à l'aise avec cette posture d'échange. Et qui ne sont pas capables de s'apercevoir à la fin de la journée de ce qu'ils ont appris, quand bien même moi j'essaye de faire un retour là-dessus. Ou qui sont, qui sont dans une posture : j'ai ce problème, je veux une solution. Et pas forcément de reconstruction de la solution chez soi, adaptée à soi, etc. ». (Leschiutta, 2020)

Un travail sur les postures des éleveurs comme des formateurs peut alors être à réaliser conjointement à celui des conseillers. Ces derniers peuvent aussi être amenés à se questionner sur la juste posture à adopter lorsqu'ils interviennent au sein de collectifs. Une certaine extériorité peut quelque fois être nécessaire pour rendre les collectifs plus autonomes (Ribeauccourt, 2017). De même, se défaire de sa propre expertise peut aussi être important pour ne pas faire à la place des éleveurs et les rendre plus acteurs (Leschiutta, 2020) :

« J'avais du mal à obtenir des réponses ou à faire avancer un groupe sur des questionnements en fait, parce que je faisais plus à leur place » (Conseiller en élevage, Causses et Cévennes)

Pour autant, le fait que des conseillers organisent leur activité au sein de collectifs d'éleveurs ne doit pas faire illusion. Au sein de ces collectifs, le conseiller a souvent un seul rôle d'animation ou encore de facilitation des échanges entre les éleveurs. L'objet même de ces échanges peut par contre aller de l'identification des besoins de formation à la co-conception de connaissances nouvelles, de projets collectifs etc. Bon nombre des formations relèvent en fait d'une démarche descendante d'apport d'informations via la mobilisation d'un expert spécialiste du sujet de préoccupations des éleveurs concernés (Ribeauccourt, 2017 ; Leschiutta, 2018 et 2020)

2.3.3 Développer des collaborations

Les travaux que nous avons menés sur l'activité de conseil montrent que le contexte de TAE appelle à une approche plus globale des fermes – qui prend en considération l'ensemble des dimensions de la ferme, les processus écosystémiques en jeu, etc. – et à une prise en compte de l'inscription des fermes dans des filières de production. Ce passage d'un conseil spécialisé à une approche agrosystème de la ferme peut donner lieu à différentes stratégies au sein des organismes en charge du conseil. Il peut conduire à la formation des conseillers à différents domaines techniques ou économiques de manière à ce que ceux-ci soient en capacité de comprendre les besoins du ou des éleveurs afin de les orienter vers un spécialiste. Il peut aussi se traduire par une diversification des compétences au sein d'un organisme de conseil et/ou une collaboration entre différents services de ce même organisme. Enfin, il peut se traduire par la mise en place d'un partenariat à l'échelle du territoire de manière à intervenir à plusieurs ou *a minima* de manière coordonnée sur une même ferme. De nombreux techniciens sur le territoire de Roquefort ont ainsi exprimé le besoin de coupler leur intervention à celle, soit d'un autre conseiller de la confédération spécialisé dans un autre domaine (agronomique, économique...) soit du technicien de la

coopérative, du vétérinaire, etc. La nécessité de coordination avec d'autres techniciens d'autres secteurs d'activité à l'échelle du territoire est d'autant plus importante que l'on cherche à développer une cohérence à l'échelle du territoire pour l'accompagnement de la TAE. Nous avons développé dans le Sud Aveyron une méthode d'animation territoriale pour construire un accompagnement cohérent du projet de TAE des agriculteurs en développant une vision partagée du territoire. Ce travail a été réalisé à la demande des conseillers agricoles soucieux d'articuler un conseil cohérent entre les différents interlocuteurs des éleveurs (conseillers agricoles, contrôleurs laitiers, vétérinaires, technico-commerciaux des coopératives, vendeurs d'intrants, gestionnaires de l'environnement etc...). Nous avons montré que l'échange d'expériences et la délibération permettaient aux participants de développer des modes de raisonnement plus ancrés dans la situation problématique et plus orientés vers l'action (Christiansen, 2020)

Quelle que soit la stratégie retenue au sein des organismes en charge de l'accompagnement de l'élevage, ou entre organismes à l'échelle du territoire, la question de la coordination entre acteurs de l'accompagnement en élevage se pose. Cette question n'est pas nouvelle mais elle se pose de manière très explicite dans le contexte de la transition agroécologique, un besoin de développer une démarche à une échelle territoriale se faisant sentir. Dans des travaux antérieurs nous avons déjà pu montrer que l'instauration d'une forme de coordination entre les acteurs de l'accompagnement sur un territoire supposait un apprentissage collectif (Couix, 2002). Une diversité de formes d'organisation est sans doute à imaginer sur les territoires en fonction des singularités de chacun, de leurs histoires et de leurs acteurs...

3. Discussion générale – Conclusion

Pour beaucoup d'acteurs, s'engager dans la transition agroécologique n'est pas encore d'actualité. Cet engagement, lorsqu'il a lieu, procède souvent de l'adoption de normes existantes comme l'AB. Cependant, cette adoption n'est un gage de durabilité accrue que si elle s'accompagne d'une reconception des pratiques et du système socio-technique. Cette reconception peut également s'appuyer sur le développement d'une pratique innovante sur la ferme comme par exemple le croisement laitier inter-races. Elle peut aussi être pensée de façon plus systémique prenant la forme d'une recherche de plus d'autonomie ou de qualité des produits. L'amélioration des résultats économiques est aussi un facteur important d'engagement dans la transition or certains conseillers s'avouent démunis pour accompagner cette transition. Avec le changement de pratiques se jouent en fait une redéfinition des normes professionnelles et une évolution du mode d'accompagnement. Le modèle de transfert de connaissances, associé à une gestion de projet basée sur une planification inflexible et à un mode d'évaluation portant sur l'écart entre le prédit et le réalisé, demeure encore dominant.

Le projet ATA-RI visait à produire des connaissances actionnables pour l'accompagnement des systèmes d'élevage vers la TAE. Nous avons choisi d'étudier cette transition en train de se faire afin de voir la façon dont les acteurs l'appréhendent. Nous nous sommes donc intéressés à leur activité et à la façon dont ils la modifient...ou non et avons tenté de produire des « outils » (au sens large) pour accompagner la TAE. Les situations que nous avons étudiées témoignent d'une quête de sens, d'une redéfinition des normes professionnelles comme la définition de la performance, de la volonté de retrouver une satisfaction à exercer son travail. Au cours de notre travail, nous avons aussi identifié un verrouillage au changement qui porte sur l'accompagnement du changement lui-même. Dans son approche très descendante, le conseil peut en effet lui-même être un obstacle en ne permettant pas à l'éleveur d'accéder à d'autres manières de raisonner et d'autres pratiques et en ne lui apportant pas les ressources cognitives nécessaires à sa transition. Nos résultats cependant montrent que selon les terrains, les systèmes d'élevage concernés et les acteurs intervenant en élevage, les choses évoluent, plus ou moins vite et de manière plus ou moins profonde : par exemple en ovin lait sur le rayon de Roquefort une réflexion est engagée pour faire évoluer les pratiques du conseil.

D'une façon générale, nos résultats montrent qu'accompagner la TAE des systèmes d'élevage nécessitent pour l'ensemble des acteurs de dépasser trois paradigmes inter-reliés (Sievers-Glotzbach et Tschersich, 2019), à savoir :

- Le paradigme de la "culture matérialiste et de la croissance" selon laquelle la recherche de productivité et de rentabilité économique est le facteur déterminant de la croissance et de la durabilité.
- Le paradigme du "contrôle des humains sur la nature " qui reflète la déconnexion des humains de la nature et le besoin de contrôler et prédire les performances des systèmes biologiques.
- Le paradigme de la "connaissance experte et de la spécialisation", qui fait référence aux croyances dominantes concernant les formes appropriées de création et d'utilisation des connaissances.

Accompagner, c'est considérer l'individu comme le sujet-acteur de son propre changement. Le considérer comme sujet, c'est reconnaître sa singularité : singularité de sa personnalité et de sa situation. Pour Paul (2012), accompagner c'est « se joindre à quelqu'un/pour aller où il va/en même temps que lui ». Elle identifie en effet trois principes fondamentaux : la mise en relation dépend de la mise en chemin ; il s'agit plus de choisir une direction que d'atteindre un résultat ; le cheminement se règle sur celui de la personne accompagnée ce qui sous-entend de s'accorder à celui que l'on accompagne. Un premier enjeu de cet accompagnement est donc d'amener la personne accompagnée à prendre conscience et analyser sa singularité et à se poser des questions sur là où elle veut et peut aller. Tout l'enjeu est alors de poser les questions au prisme de l'agroécologie et la TAE. Dès lors elle doit s'autonomiser et devenir acteur de son propre parcours. Accompagner consiste également à créer les conditions d'une réflexivité et d'un apprentissage dans l'action. Cette réflexivité, dans les situations qui nous intéressent ici, gagne à être collective. Elle nécessite alors une socialisation avec un groupe de pairs dans lequel l'individu qui se transforme puisera des idées, trouvera du réconfort, des ressources, des critiques et de la reconnaissance. Il pourra comprendre sa propre singularité au regard de celle des autres. Il participera également au développement de nouvelles normes dont se dote tout collectif en transition. Le travail d'accompagnement du collectif est alors d'amener à la réflexivité sur les pratiques et d'articuler projets individuels et entreprise collective comme nos travaux ont pu le montrer.

Ces questions de transformation du conseil ne sont pas nouvelles. Elles ont donné lieu à de nombreux travaux dans le domaine des grandes cultures notamment depuis la montée en puissance des questions agri-environnementales (Cerf et al., 2017 ; Guillot et al., 2013). Moins explorées dans le domaine de l'élevage, elles ne se posent pas pour autant avec moins d'acuité, l'élevage étant particulièrement questionné/controversé aujourd'hui. Les résultats que nous avons obtenus se rapprochent assez bien de ceux obtenus en grandes cultures. La question de la relation aux consommateurs semble néanmoins se poser de manière très accrue dans le domaine de l'élevage : nos travaux montrent que mis très fortement en cause par les consommateurs pour des questions de bien-être animal, de qualité des produits, plus généralement d'éthique les éleveurs et leurs accompagnants cherchent à nouer ou renouer un contact avec les consommateurs, au travers des filières ou au travers des circuits de valorisation. De même, en élevage, les temporalités dans lesquelles les pratiques et les conséquences de celles-ci s'inscrivent sont plus longues qu'en grandes cultures : les dynamiques de production de connaissances et de transformation sont probablement, de ce fait, plus longues et les démarches d'investigation, d'essai-erreur inhérentes au processus de transition agroécologique davantage empreintes d'aversion aux risques pour les éleveurs. Cette question mériterait d'être approfondie en mettant en perspective différents types de productions animales et végétales. Plus généralement, le contexte de la TAE nous a conduits à proposer une vision de l'accompagnement en élevage davantage ancrée dans une perspective pragmatiste.

Enfin, les travaux présentés ici relèvent d'une démarche qui prend en compte la diversité et la singularité des territoires et des pratiques, en examinant comment la singularité des situations est mobilisée dans l'accompagnement des éleveurs. Les connaissances scientifiques et les outils produits sont néanmoins

appropriables d'un territoire à l'autre moyennant une recontextualisation. Plus qu'une question de territoires, le type de systèmes de production et les formes d'élevage rencontrées peuvent faire la différence. Selon que l'on s'intéresse à des formes d'élevage dites alternatives ou des formes d'élevage plus conventionnelles et plus intensives les modalités de l'accompagnement peuvent en effet différer.

Remerciements

Les études présentées dans cet article ont reçu le soutien financier accordé par le 4e programme PSDR (INRAE, Région Occitanie) dans le cadre du projet « ATARI ».

L'ensemble des publications relatives aux 33 projets du programme PSDR4 est consultable : <https://www.psd4.fr/>

Références bibliographiques

Bouttes M., 2018. Evolution de la vulnérabilité des élevages laitiers permise par leur conversion à l'agriculture biologique. Thèse de Doctorat, INP Toulouse, France.

Bouttes M., Bancarel A., Doumayzel S., Viguié S., Cristobal M.S., Martin G., 2020. Conversion to organic farming increases dairy farmers' satisfaction independently of the strategies implemented. *Agron. Sustain. Dev.* 40. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00616-5>

Bouttes M., Bize N., Maréchal G., Michel G., Cristobal M.S., Martin G., 2019. Conversion to organic farming decreases the vulnerability of dairy farms. *Agron. Sustain. Dev.* 39. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0565-3>

Bouttes M., Darnhofer I., Martin G., 2018. Converting to organic farming as a way to enhance adaptive capacity. *Org. Agric.* 9, 235–247. <https://doi.org/10.1007/s13165-018-0225-y>

<https://www.psd4-occitanie.fr/PSDR4-Occitanie/Le-projet-ATA-RI-accompagnement-de-la-transition-agroecologique/Productions-operationnelles/Autour-de-la-conversion-a-l-AB/Conversion-a-l-AB-Resultats-de-Maelys-Bouttes>

Cerf M., Barbier M., Jeuffroy M., Cardona A., Bail M. Le, Prost L., Guichard L., Goulet, F., 2017. La transition vers la réduction de l'usage des pesticides au prisme de l'intermédiation. *Innov. Agron.* 59, 133–148.

Christiansen G., 2020. Les raisonnements des acteurs de la transition agroécologique à l'échelle d'un territoire : Explication à l'aide de carte cognitives et mobilisation dans une démarche prospective en recherche-action. Thèse de Doctorat, INP Toulouse, France.

Coolsaet R., 2016. Radicalisation, entre contexte et responsabilité individuelle, L'Observatoire, 86. <https://revueobservatoire.be/Radicalisme-violent-Comprendre-prevenir-au-dela-de-l-urgence>

Coquil X., Beguin P., Dedieu B., 2017. Professional transitions towards sustainable farming systems: the Development of Farmers' professional worlds. *Work* 57, 325–337. <https://doi.org/10.3233/WOR-172565>

Coquil X., Cerf M., Auricoste C., Joannon A., Barcellini F., Cayre P., Chizallet M., Dedieu B., Hostiou N., Hellec F., Lusson J., Olry P., 2018. Questioning the work of farmers, advisors, teachers and researchers in agro-ecological transition. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 1–12.

Coux N., 2002. Concerted approach to land-use management: developing common working procedures. A Cevennes case study (France). *Land Use Policy* 19(1), 75-90.

Coux N., Viou L., 2021. Transition agroécologique : Quelles évolutions du métier de conseiller en élevage ? <https://www.psd4-occitanie.fr/content/download/5731/56169/version/6/file/Conseil+en+eleavage+WEB.pdf>

Darré J.P., 1999. La production de connaissance dans les groupes locaux d'agriculteurs, in *L'innovation en agriculture*, (Eds) Jean-Pierre Chauveau, Marie-Christine Cormier Salem, et Éric Mollard, 93-112. IRD Éditions.

- De Herde V., Baret P., 2019. Lock-Ins and Agency: Towards an Embedded Approach of Individual Pathways in the Walloon Dairy Sector Sustainability 11(16):4405 DOI: 10.3390/su11164405
- Dewey J., 1938. *Logic : The Theory of Enquiry*, Henry Holt and Company, New York, traduction française (1993). *Logique : La théorie de l'enquête*, Paris : PUF.
- Dumont A.M., Wartenberg A.C., Baret P. V., 2021. Bridging the gap between the agroecological ideal and its implementation into practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 41. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00666-3>
- FAO, 2018. Livestock and agroecology. <http://www.fao.org/3/I8926EN/i8926en.pdf>
- Girard N., Magda D., 2018. Les jeux entre singularité et généricité des savoirs agro-écologiques dans un réseau d'éleveurs, *Revue D'Anthropologie Des Connaissances*, 12(2), 199-228. doi: 10.3917/rac.039.0199
- Guillot M.N., Cerf M., Petit M.S., Olry P., Omon B., 2013. Développer la capacité des conseillers à agir face à la diversité des situations de conseil en grande culture. *Économie rurale. Agricultures, alimentations, territoires* 337: 59–74. <https://doi.org/10.4000/economierurale.4117>.
- Hans de Haan J., Rotmans J., 2011. Patterns in transitions: Understanding complex chains of change. *Technol. Forecast. Soc. Change* 78, 90–102. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.10.008>
- Hazard L., Cerf M., Lamine C., Magda D., Steyaert P., 2020. A tool for reflecting on research stances to support sustainability transitions. *Nat. Sustain.* 3, 89–95. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0440-x>
- Kivimaa P., Boon W., Hyysalo S., Klerkx L., 2019. Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda. *Res. Policy* 48, 1062–1075. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.006>
- Lacombe C., 2018 : Approche pragmatiste de l'accompagnement d'une transition agroécologique : une recherche action avec une association d'éleveurs et conseillers dans le rayon de Roquefort. Thèse de Doctorat, INP Toulouse, France.
- Lacombe C., Couix N., Hazard L., Gressier E., 2018. L'accompagnement de la transition agroécologique : un objet en construction, *Pour*, 234-235 (2), 217-23.
- Leschiutta M., 2018 Transition agroécologique des systèmes d'élevage : analyser les interactions animateur-collectif d'éleveurs et l'articulation entre accompagner le collectif et l'individu. 3ème année, ingénieur agronome, ENSAT, Toulouse, France.
- Leschiutta M., 2020 La transformation du conseil en élevage dans un contexte de transition agroécologique. Rapport d'étude. UMR AGIR-INRAE, SECGR, EICC, Toulouse, France.
- Magne M.-A., Quénon J., 2021. Dairy crossbreeding challenges the French dairy sociotechnical regime locked into pure-breeding and high-specialization paradigms. *Agron. Sustain. Dev.* 41. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00683-2> (2021)
- Magne M.-A., Quenon J., Doré A., 2020. Analyse socio-technique des changements induits par le développement du croisement laitier dans les pratiques des professionnels de l'élevage bovin lait français., in: Gardiès, C., Fauré, L., Sognos, S. (Eds.), *Changement et Professionnalisation*, 73–91. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29478-5_5
- Martin G., Magne M.-A., Cristobal M.S., 2017. An Integrated Method to Analyze Farm Vulnerability to Climatic and Economic Variability According to Farm Configurations and Farmers' Adaptations. *Front. Plant Sci.* 8, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01483>
- Meynard J.M., Charrier F., Fares M., Bail M. Le, Magrini M., Charlier A., Messéan A., 2018. Socio-technical lock-in hinders crop diversification in France. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0535-1>
- Paul M., 2012 L'accompagnement comme posture professionnelle spécifique L'exemple de l'éducation thérapeutique du patient, *Recherche en soins infirmiers*, 3(110), 13-20. doi: 10.3917/rsi.110.0013
- Quénon J., 2021. La mise en place du croisement rotatif dans un troupeau bovin laitier de race pure : quelle évolution des pratiques d'élevage et des performances associées? Thèse de Doctorat INP Toulouse, France.

Quénou J., Ingrand S., Magne M.-A., 2020. Managing the transition from purebred to rotational crossbred dairy herds: three technical pathways from a retrospective case-study analysis. *Anim. an Int. J. Anim. Biosci.* 14, 1293–1303. <https://doi.org/10.1017/S1751731119003458>

Ribeaucourt J., 2017. Accompagnement de la transition agroécologique au sein de collectifs d'agriculteurs : analyse du mode de fonctionnement et des modalités d'animation de collectifs en région Occitanie, Formation Ingénieur AgroSup Dijon, France.

Sievers-Glotzbach S., Tschersich J., 2019. Overcoming the process-structure divide in conceptions of Social-Ecological Transformation: Assessing the transformative character and impact of change processes. *Ecol. Econ.* 164. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106361>

Tittonell P., 2014. Ecological intensification of agriculture-sustainable by nature. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 8, 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.006>

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « *Innovations Agronomiques* », la date de sa publication, et son DOI)