

Mémoire de fin d'études

Présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Systèmes Agricoles et Agroalimentaires Durables au Sud (SAADS)

Spécialité/Mention : Développement agricole et rural

Option/Parcours : Marchés, Organisations, QUALités et services en Appui aux agricultures du Sud (MOQUAS)

Coopération entre cultures et élevages en Bourgogne Franche-Comté : étude des facteurs techniques et sociologiques



par Yao Alain KOUAME

Année de soutenance : 2021

Organisme d'accueil : EPLEFPA de Fontaines Sud-Bourgogne

Présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Systèmes Agricoles et
Agroalimentaires Durables au Sud (SAADS)
Spécialité/Mention : Développement agricole et rural
Option/Parcours : Marchés, Organisations, Qualités et services en Appui
aux agricultures du Sud (MOQUAS)

Coopération entre cultures et élevages en Bourgogne Franche- Comté : étude des facteurs techniques et sociologiques



par Yao Alain KOUAME

Année de soutenance : 2021

**Mémoire préparé sous la direction
de : Pascale MOITY-MAÏZI**

Présenté le : 20/10/2021

devant le jury :

**Maître de stage : Jérôme
BERTHOLON**

- **Pascale MOITY-MAÏZI**,
Montpellier SupAgro
- **Marc MORAINÉ**, INRAE, UMR
Innovation
- **Carole LAMBERT**, Montpellier
SupAgro
- **Jérôme BERTHOLON**,
EPLEFPA de Fontaines Sud-
Bourgogne
- **Grégory CHOUX**, EPLEFPA
de Vesoul

RÉSUMÉ

L'intensification de l'agriculture française a conduit à une spécialisation progressive des exploitations agricoles, mais aussi à une spécialisation territoriale des systèmes de production agricole. Cette spécialisation par terroir impacte négativement l'autonomie alimentaire des exploitations et le bouclage du cycle des nutriments. La France s'est engagée sur la voie de la transition agroécologique et vise une reconception des systèmes de production à l'échelle des territoires. Les travaux sur l'intégration agriculture-élevage à l'échelle des territoires abordent très peu les conditions de mises en œuvre des coopérations entre agriculteurs et éleveurs et les relations humaines qu'elles sous-tendent. Notre étude se propose d'étudier les facteurs techniques et sociaux inhérents à la coopération sur l'échange de ressources afin d'identifier les freins et les leviers d'action envisageables.

Ce stage réalisé en Bourgogne Franche-Comté s'inscrivait dans le projet Casdar Inter'Actions porté par quatre lycées agricoles. L'approche méthodologique a consisté en la conduite d'entretiens semi-directifs auprès de 38 agriculteurs dans le département de Bourgogne Franche-Comté pour comprendre les conditions de mises en œuvre des coopérations, les motivations, les conditions de réussite, mais aussi les liens sociaux entre les partenaires ainsi que les bénéfices que chaque partie prenante pouvait tirer de cette coopération.

Cette étude a permis de mettre en évidence quatre principaux types de coopération : i) échange paille contre de la matière organique (fumier, fiente, compost), ii) achat/vente de luzerne ou de maïs ensilage, iii) pâturage de prairie permanente ou d'interculture par les ovins, iv) échange de luzerne contre de la matière organique (fiente, compost, fumier). Les motivations exprimées sont d'ordre agronomique, économique et social. L'étude révèle que la proximité géographique et organisationnelle (proximité dans les liens sociaux) sont les principaux critères de décision de coopération. Basés sur la confiance, les partenaires engagés dans les coopérations privilégient des accords verbaux pour éviter de dégrader les liens sociaux.

L'organisation et/ou la charge de travail et la distance ont été identifiées comme les principaux freins à la coopération à l'échelle des territoires. De ces contraintes, des pistes d'action pour accompagner les coopérations ont été énumérées : communication, visites d'échange entre pairs, organisation collective, et mise en relation des exploitants avec l'implication des techniciens/conseillers de proximité.

Mots clés : spécialisation, territoire, agroécologie, interaction culture-élevage, échange, Bourgogne Franche-Comté

Pour citer ce document : KOUAME Yao Alain, 2021. Coopération entre cultures et élevages en Bourgogne Franche-Comté : étude des facteurs techniques et sociologiques. Mémoire de fin d'études, diplôme d'ingénieur SAADS option MOQUAS, Montpellier SupAgro. 90 pages.

ABSTRACT

Title: Cooperation between crops and livestock in Bourgogne Franche-Comté: study of technical and sociological factors

The intensification of French agriculture has led to a gradual specialisation of farms but also to a territorial specialisation of agricultural production systems. This specialisation by region has a negative impact on the food autonomy of farms and nutrient cycle. France has embarked on the path of agro-ecological transition and is seeking to redesign production systems at the territorial level. The literature on crop-livestock integration at the territorial level does not address the conditions of implementation of cooperation between crop and livestock farmers and the human relationships that underlie it. Our study aims to study the technical and social factors inherent to cooperation on the exchange of resources in order to identify the obstacles and possible levers of action.

This internship, carried out in Bourgogne Franche-Comté, was part of the Casdar Inter'Actions project carried out by four agricultural high schools. The methodological approach consisted in conducting semi-directive interviews with 38 farmers in Bourgogne Franche-Comté to understand the conditions for implementing cooperation, the motivations, the conditions for success, but also the social links between the partners as well as the benefits that each stakeholder could draw from this cooperation.

This study revealed four main types of cooperation: i) exchange of straw for organic matter (manure, droppings, compost), ii) purchase/sale of alfalfa or maize silage, iii) grazing of permanent grassland or intercropping by sheep, iv) exchange of alfalfa for organic matter (droppings, compost, manure) The motivations expressed are agronomic, economic and social. The study reveals that geographical and organisational proximity (proximity in social links) are the main criteria for deciding to cooperate. Based on trust, the partners involved in cooperation favour verbal agreements to avoid deteriorating social ties.

Organisation and/or workload and distance were identified as the main obstacles to cooperation at the territorial level. Based on these constraints, possible actions to support cooperation were identified: communication, exchange visits between peers, collective organisation, and putting farmers in touch with each other with the involvement of local technicians/advisors.

Key words : specialization, territory, agroecology, crop-livestock interaction, swap

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à remercier tous ceux qui m'ont apporté un appui scientifique ou soutien moral. Si j'ai oublié de mentionner certaines personnes de cette liste non exhaustive, qu'elles veuillent bien m'en excuser, ma profonde gratitude leur est acquise.

Mes profonds remerciements à M. Jérôme BERTHOLON, maître de ce stage. Vos conseils constructifs, orientations sur le terrain, commentaires et recadrages éclairés ont hautement contribué à réussite de ce travail. Merci de m'avoir offert la possibilité de travailler sur un sujet d'actualité.

J'exprime ma très vive reconnaissance à Mme Pascale MOITY-MAÏZI d'avoir accepté de diriger ce mémoire en donnant du temps et des conseils qui ont été très utiles tout au long du stage. Votre accompagnement a permis de mener une analyse systémique.

Je tiens tout particulièrement à remercier Mme Myriam GRILLOT pour son aide sur le traitement des données. Un grand merci à l'ensemble des membres du comité de mon stage (partenaires du projet Casdar Inter' ACTIONS).

Je voudrais exprimer ma profonde reconnaissance à tous les agriculteurs et éleveurs qui ont accepté de me recevoir sur leur exploitation, sans vous, il n'y aurait pas de résultats.

Je dis également merci à la famille LAIREZ (Thierry et Juju) pour la relecture de ce mémoire. Merci pour ton soutien inconditionnel ma Juju !

Je tiens à remercier les membres du jury d'avoir accepté de siéger pour l'évaluation finale de ce travail.

C'est également l'occasion pour moi d'exprimer ma gratitude à l'ensemble de l'équipe pédagogique de Montpellier SupAgro pour leur dévouement constant et la volonté avec lesquels ils ont assuré notre formation. Merci pour votre disponibilité, encouragement et encadrement.

Qu'il me soit permis de remercier mes parents pour leurs sacrifices et leurs efforts de faire de moi une meilleure personne.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	3
ABSTRACT	4
REMERCIEMENTS	5
TABLE DES MATIÈRES	6
TABLE DES FIGURES	7
TABLE DES TABLEAUX	7
SIGLES ET ACRONYMES	8
INTRODUCTION	9
PARTIE 1 : CONTEXTUALISATION	11
I. PROJET CASDAR INTER' ACTIONS	11
II. MILIEU DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE	15
PARTIE 2 : LA COOPÉRATION ENTRE AGRICULTEURS	18
PARTIE 3 : DÉMARCHES ET MÉTHODES	23
PARTIE 4 : RÉSULTATS	29
I. DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	29
II. COOPÉRATION ENTRE LES EXPLOITANTS À L'ÉCHELLE DES TERRITOIRES	33
III. ANALYSE DES CRITÈRES DE DÉCISIONS DE COOPÉRATION	49
IV. POINT SUR LES DYNAMIQUES LOCALES	63
V. ATTENTES EXPRIMÉES PAR LES AGRICULTEURS POUR DÉVELOPPER DAVANTAGE LA COOPÉRATION	66
PARTIE 5 : DISCUSSION ET PERSPECTIVES	69
CONCLUSION	77
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	78
ANNEXES	81

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Synoptique des formations (source : EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2021)	12
Figure 2: Calendrier prévisionnel du projet Casdar Inter' ACTIONS (source : EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2019)	14
Figure 3: Zones d'étude (Source : http://www.lechappeevert Bourbonlancy.fr/60019260?i=148894758)	15
Figure 4: Orientation technico-économique des exploitations des communes (source : Agreste-Recensement agricole 2010)	16
Figure 5: Population source et nombre d'entretiens réalisés	24
Figure 6: Localisation des exploitations enquêtées sur la zone d'étude	29
Figure 7: Répartition du genre par département	30
Figure 8: Graphiques des individus de ACP (source : Kouamé, 2021)	32
Figure 9: Répartition des coopérateurs et non coopérateurs par département	34
Figure 10: Typologie des coopérations en cours (source : Kouamé, 2021)	34
Figure 11: Répartition des tâches intervenant dans l'échange de type 1 (source : Kouamé, 2021)	38
Figure 12: Lien entre les partenaires des échanges en cours (source : Kouamé, 2021)	42
Figure 13: Graphique de la répartition des fermes sur les deux premiers axes de l'Analyse Factorielle des Données Mixtes (AFDM)	50
Figure 14: Classification en 3 clusters des exploitants suivant les variables de structure et l'offre d'échange	51
Figure 15: Principaux critères de décision pour coopérer (taux de réponse en entretien) – Juillet 2021 – 34 réponses traitées (source : Kouamé, 2021)	53
Figure 16: Distribution cumulée des distances entre parcelles et bâtiment d'élevage (source : Kouamé, 2021)	55
Figure 17: Équivalence paille-matière organique des échanges en cours (source : Kouamé, 2021)	62

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Caractéristiques de la confiance communautaire et de la confiance interpersonnelle (source : Dupuy et Torre, 2004)	21
Tableau 2: Synthèse du guide d'entretien	25
Tableau 3: Variables sélectionnées pour l'AFDM et la CAH	27
Tableau 4: Tranche d'âge des exploitants	30
Tableau 5: Niveau d'étude des exploitants enquêtés	31
Tableau 6: Valeurs moyennes par cluster prises sur les différentes variables les plus significativement différentes d'un cluster à l'autre	52
Tableau 7: Synthèse des freins et leviers d'action	71
Tableau 8: Liens d'accès aux outils et références identifiés	74

SIGLES ET ACRONYMES

ACP : Analyse des Composantes Principales

AFDM : Analyse Factorielle des Données Mixtes

CASDAR : Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural

CIIRPO : Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine

CUMA : La Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

DGER : Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée

EPLEFPA : Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole

FAO: Food Agriculture Organization

FNAB : Fédération Nationale Agriculture Biologique

GAEC : Groupement agricole d'exploitation en commun

ha : hectare

MOQUAS : Marchés, Organisations, QUalités et services en Appui aux agricultures du Sud

OTEX : orientation technico-économique

SAADS: Ingénieur Systèmes Agricoles et Agroalimentaires Durables au Sud

SAU : La Superficie Agricole Utilisée

UTH : Unité de Travail Humain

INTRODUCTION

Après la Seconde Guerre mondiale, l'agriculture française s'est intensifiée pour répondre à la demande alimentaire. Ces 40 dernières années ont vu des régions traditionnellement dédiées à la polyculture élevage se spécialiser (Mignolet et al, 2012 ; Gaigné et Chatelier, 2012) et on observe aujourd'hui une forte spécialisation territoriale des exploitations agricoles françaises.

Mais la durabilité de ces systèmes spécialisés est remise en question. Le modèle de l'accroissement de l'efficacité productive des systèmes agricoles par la spécialisation des productions et les économies d'échelle pose question dans un contexte de plus forte sensibilité aux pollutions, aux facteurs de changement climatique et à la baisse d'attractivité du métier d'agriculteur (Mischler et al, 2018). On le sait, la concentration des élevages dans certains territoires peut générer des pollutions des cours d'eau et nappes phréatiques par l'excès de lisier ou de fumier. La spécialisation de certains en production céréalière (colza, blé, orge) et la diminution des cultures de légumineuses a de son côté réduit l'autonomie protéique de l'élevage sur les exploitations (Peyraud et al, 2012), et plus généralement l'autonomie protéique de l'élevage français, de plus en plus dépendant des importations de soja.

Dans ce contexte, des auteurs mettent en évidence l'intérêt de réintroduire de la diversité dans les systèmes de production et de favoriser les interactions entre culture et élevage à l'échelle des territoires (Lemaire, 2007 ; Wilkins, 2008 ; Moraine et al, 2019 ; Ryschawy et al. 2019). Ces auteurs proposent une reconception du système agricole à l'échelle des territoires. En 2012, M. Stéphane Le Foll, ministre de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt a engagé un projet mobilisateur et ambitieux pour l'agriculture française : le projet agroécologique. Il souligne que cette dynamique repose sur la force du collectif, sur la richesse et la diversité des territoires et sur l'innovation. Pour le ministère de l'Agriculture (2013), le passage à l'agroécologie doit aussi être pensé à l'échelle des territoires.

Les études conduites sur la coopération entre culture et élevage à cette échelle analysent comment l'interaction entre cultures et élevage permet d'améliorer le bouclage des cycles de nutriments et de réduire les impacts environnementaux, mais peu de travaux étudient les conditions de mise en œuvre et les freins/leviers d'ordre social (Bell et Moore, 2012 ; Moraine et al, 2019).

Face à ce constat, il paraît utile d'étudier les facteurs techniques, mais aussi sociaux susceptibles de jouer un rôle dans la mise en relation (par coopération) des exploitations spécialisées en cultures et celles plus dédiées à l'élevage, à l'échelle des territoires.

Ce stage qui s'inscrit dans l'action 2 du projet Casdar Inter' ACTIONS a pour objectif de comprendre les motivations qui sont à l'origine des coopérations entre exploitants, de mettre en évidence les conditions de réalisation de ces coopérations, et les bénéfices qui en sont attendus par les acteurs qui s'y engagent. En analysant la

diversité des interactions entre culture et élevage à l'échelle des territoires, l'action 2 du projet Casdar Inter' ACTIONS ambitionne d'identifier ensuite les freins et leviers d'action aptes à accompagner et renforcer des initiatives ou attentes allant dans le sens d'une meilleure coopération éleveurs-agriculteurs.

Après une contextualisation et une présentation du projet (Partie 1) dans lequel s'inscrit ce stage, nous expliciterons les intérêts de la coopération et les facteurs techniques et sociaux intervenants dans la coopération. La partie 3 présente la méthodologie de l'étude et la partie 4 aborde les résultats et met en exergue les freins intervenants dans la coopération avec quelques pistes d'action en réponse aux contraintes et attentes des exploitants pour accompagner la transition agroécologique. Enfin, la discussion (Partie 5) présente les limites et perspectives de cette étude.

PARTIE 1 : CONTEXTUALISATION

I. PROJET CASDAR INTER' ACTIONS

1. Présentation de la structure d'accueil : EPLEFPA Fontaines Sud-Bourgogne

Les EPLEFPA (Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole) sont sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. [L'article L811-1](#) du code rural et de la pêche maritime précise les dispositions générales relatives aux EPLEFPA. Selon cet article, les EPLEFPA ont pour objet « *d'assurer, en les associant, une formation générale et une formation technologique et professionnelle dans les métiers de l'agriculture, de la forêt, de l'aquaculture, de la transformation et de la commercialisation des produits agricoles ainsi que dans d'autres métiers concourant au développement de ceux-ci, notamment dans les domaines des services et de l'aménagement de l'espace agricole, rural et forestier, de la gestion de l'eau et de l'environnement. Ils contribuent à l'éducation au développement durable, à la promotion de la santé et à la mise en œuvre de leurs principes, ainsi qu'à la promotion de la diversité des systèmes de production agricole et à la sensibilisation au bien-être animal. Ils contribuent au développement personnel des élèves, étudiants, apprentis et stagiaires, à l'élévation et à l'adaptation de leurs qualifications et à leur insertion professionnelle et sociale* ».

[L'article L811-1](#) énonce les cinq missions attribuées aux EPLEFPA :

1. Formation générale, technologique et professionnelle initiale et continue ;
2. Participation à l'animation et au développement des territoires ;
3. Contribution à l'insertion scolaire, sociale et professionnelle des jeunes et à l'insertion sociale et professionnelle des adultes ;
4. Contribution aux activités de développement, d'expérimentation et d'innovation agricoles et agroalimentaires ;
5. Participation à des actions de coopération internationale, en favorisant les échanges et l'accueil d'élèves, apprentis, étudiants, stagiaires et enseignants.

[L'article L811-8](#) du code rural et de la pêche maritime mentionne que les EPLEFPA sont constitués de plusieurs centres :

1. Un ou plusieurs Lycées d'Enseignement Général et Technologique Agricole (LEGTA), Lycées Professionnels Agricoles (LPA) ou Lycées d'Enseignement Général, Technologique et Professionnel Agricole (LEGTPA) ;
2. Un ou plusieurs Centres de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles (CFPPA) ou Centres de Formation d'Apprentis (CFA) ;
3. Un ou plusieurs ateliers technologiques ou exploitations agricoles qui assurent l'adaptation et la formation aux pratiques professionnelles et qui contribuent à la démonstration, à l'expérimentation et à la diffusion des techniques

nouvelles, en cohérence avec les orientations des politiques publiques pour l'agriculture.

L'EPLEFPA de Fontaines Sud-Bourgogne (organisme d'accueil) situé en Saône et Loire est constitué de plusieurs sites et centres :

- le Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole (LEGTA) situé à Fontaines
- le Lycée professionnel agricole (LPA) à Charolles
- le Centre de Formation d'Apprentis (CFA) sur quatre sites : Gueugnon, Saint-Marcel, de Fontaines et Tournus
- le Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles (CFPPA) sur trois sites : Charolles, Fontaines et Saint-Marcel

À ces centres, s'ajoutent deux exploitations agricoles (centres techniques) dont l'une à Fontaines et l'autre à Charolles. Les objectifs assignés aux exploitations de l'EPLEFPA Fontaines Sud-Bourgogne sont ceux mentionnés dans [l'article L811-8](#) du code rural et de la pêche maritime : « assurer l'adaptation et la formation aux pratiques professionnelles et qui contribuent à la démonstration, à l'expérimentation et à la diffusion des techniques nouvelles, en cohérence avec les orientations des politiques publiques pour l'agriculture ».

Il faut noter que les EPLEFPA partenaires du projet présentent la même configuration.

L'ensemble des centres de l'EPLEFPA Fontaines Sud-Bourgogne couvre les formations suivantes :

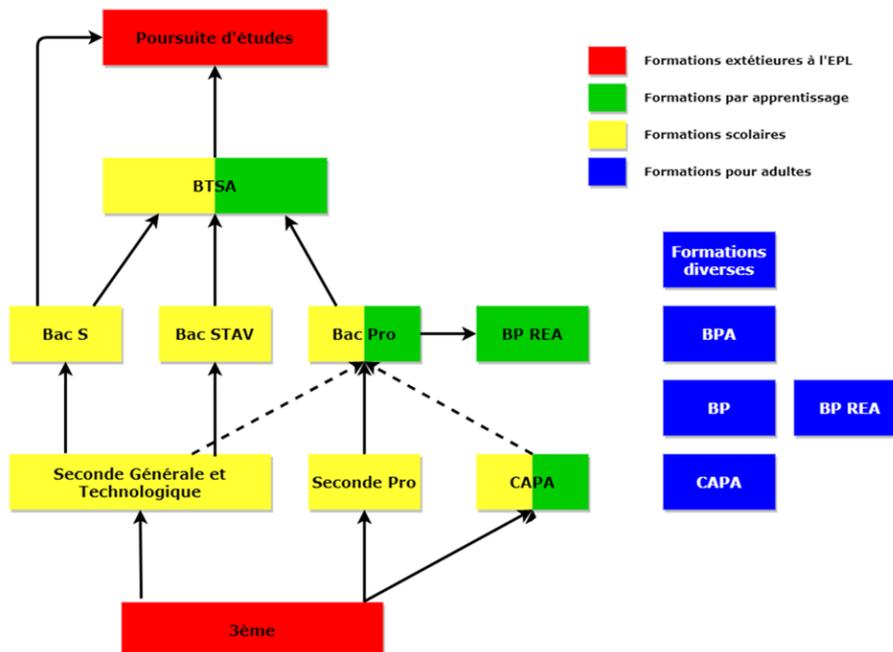


Figure 1: Synoptique des formations (source : EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2021)

2. Présentation du projet dans lequel s'inscrit le stage

Le projet s'intitule « la coopération entre grandes cultures et élevages au service de la transition agroécologique en Bourgogne Franche-Comté ». C'est un projet retenu par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) en réponse à l'appel à projets « CASDAR TAE » : l'enseignement agricole au service de la transition agroécologique (TAE) qui bénéficie des financements CASDAR (Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural). Le Casdar est un outil d'accompagnement de la transition agroécologique et permet de financer les programmes nationaux pluriannuels de développement agricole et rural à travers des appels à projets. Le Casdar est alimenté par une taxe prélevée sur le chiffre d'affaires des exploitations (ministère de l'Agriculture, 2021).

Le projet s'articule autour de trois actions :

L'action 1 : mise en place des actions de coopérations entre les exploitations des lycées agricoles et les exploitations céréalières de proximité. À cet effet, chaque établissement partenaire devrait développer une coopération entre l'exploitation du lycée et des exploitations du territoire. Les coopérations envisagées dans ce cadre concernent notamment le pâturage d'intercultures chez les céréaliers par les ovins d'une exploitation du lycée ou de pâturages dans les exploitations viticoles, ou encore la production de fourrages riches en protéines par un céréalier qui cherche à diversifier son assolement, pour des éleveurs alentour et/ou de l'exploitation du lycée.

L'action 2 : identifier les potentialités de coopération entre éleveurs et céréaliers, sur les territoires proches des quatre établissements. Cette action a pour objectifs d'identifier les coopérations existantes, d'en recenser les potentialités et d'en définir les freins et les facteurs favorables à leur mise en œuvre.

L'action 3 : expertiser et formaliser des exemples de coopérations potentielles entre céréaliers et éleveurs. Suite au travail d'enquêtes de l'action 2, l'action 3 permettra de proposer un mode d'organisation qui vise à lever les freins et faciliter ce type coopération et de définir une forme de contractualisation qui assure leur pérennité.

Le projet a démarré en septembre 2019 et prendra fin en février 2023. La figure ci-dessous présente le calendrier prévisionnel du projet.

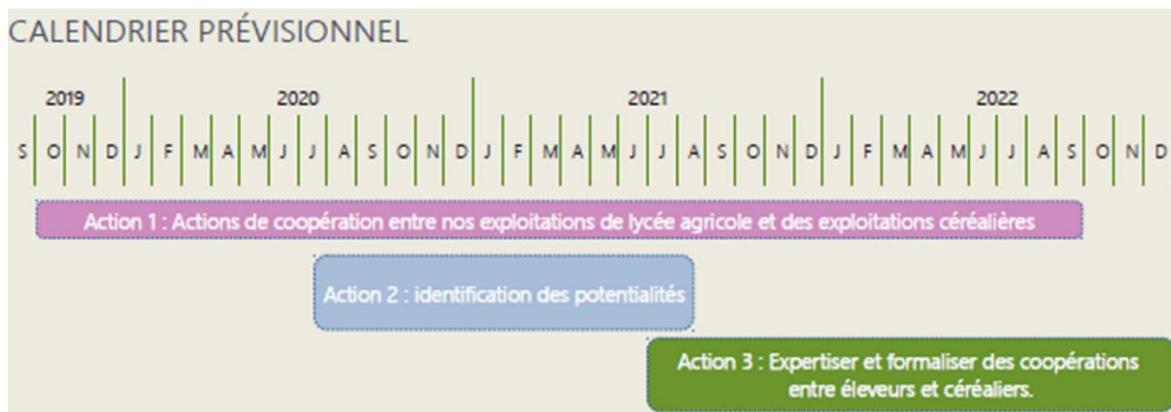


Figure 2: Calendrier prévisionnel du projet Casdar Inter' ACTIONS (source : EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2019)

3. Objectifs principaux du projet

Les objectifs poursuivis à travers ce projet sont :

Objectif 1 : enseigner l'agroécologie aux apprenants des quatre EPLEFPA partenaire du projet en démontrant l'intérêt de la coopération entre agriculteurs et éleveurs au sein d'un territoire

Objectif 2 : développer des relations de coopération entre les exploitations des EPLEFPA et les exploitations voisines permettant de renforcer la transition agroécologique

Objectif 3 : créer une dynamique de coopération entre les exploitations d'élevage et les exploitations céréalières au niveau des territoires afin de favoriser les échanges qui assureront une meilleure valorisation des ressources et contribueront à envisager des techniques permettant de produire autrement.

4. Partenaires du projet

Le projet est porté par quatre établissements destinataires du financement CASDAR :

- EPLEFPA de Fontaines Sud Bourgogne (71),
- EPLEFPA de Nevers Cosne Plagny (58),
- EPLEFPA de Vesoul (70),
- EPLEFPA de La Barotte (21).

Les autres partenaires techniques sont :

- Institut d'élevage Bourgogne Franche-Comté
- Chambre d'agriculture des quatre départements : 21, 58, 70 et 71
- Chambre Régionale d'agriculture Bourgogne-Franche-Comté
- Centre Interrégional d'Information et de Recherche en Production Ovine (CIIRPO)

5. Description des objectifs du stage

Le stage s'inscrit dans l'action 2. Il s'agira d'étudier les facteurs techniques et sociologiques intervenant dans le processus de décision de coopération entre agriculteurs sur plusieurs territoires de Bourgogne Franche-Comté. Ainsi, des enquêtes seront réalisées sur les territoires proches des quatre EPLEFPA, en Saône-et-Loire, Nièvre, Haute-Saône, et Côte d'Or dans un premier temps. Les résultats de ces enquêtes pourront éventuellement être approfondis lors d'un *focus group* dans chaque département de l'étude. Cette étude technique et sociologique devra permettre d'évaluer les attentes des agriculteurs, de mettre en évidence les freins et les leviers techniques à la coopération entre agriculteurs, les éléments favorisant la mise en œuvre de ces coopérations. Il s'agira aussi d'identifier des types de coopérations qui pourraient être développés.

II. MILIEU DE L'ÉTUDE ET PROBLÉMATIQUE

1. Situation géographique

D'une superficie de 47 800 km², la région Bourgogne-Franche-Comté (BFC) est située dans le Centre-Est de la France et résulte de la fusion de deux régions (Bourgogne et Franche-Comté). Cette région est la cinquième région la plus vaste des treize régions de France métropolitaine (Agreste, 2016). La région est composée de huit départements : Côte d'Or, Nièvre, Saône-et-Loire, Haute-Saône, Doubs, Jura, Yonne et le Territoire de Belfort. Notre étude a lieu dans les quatre premiers départements : la Côte d'Or, la Nièvre, la Saône-et-Loire et la Haute-Saône.

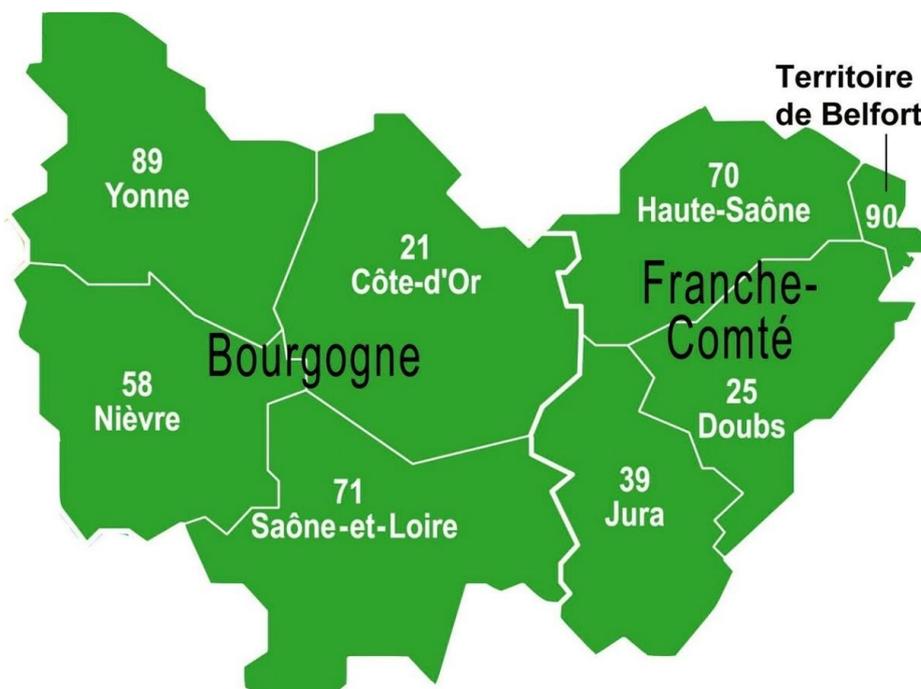


Figure 3: Zones d'étude (Source : <http://www.lechappeevertebourbonlancy.fr/60019260?i=148894758>)

2. Bref aperçu de l'agriculture de la région : des exploitations agricoles spécialisées géographiquement

L'agriculture de la Bourgogne Franche-Comté est dominée par cinq Orientations technico-économiques des exploitations (Otex). Les grandes cultures se concentrent au Nord et l'élevage dans le Sud-est. La Côte d'Or et l'Yonne concentrent respectivement 40% et 50% des exploitations en grandes cultures (Agreste, 2016). Cette spécialisation est relativement peu marquée dans les autres régions de notre étude. Selon l'Insee, une exploitation est dite « spécialisée » si un de ses ateliers a une production brute dépassant deux tiers du total produit.

Les élevages bovins lait et bovins viande représentent respectivement 17% et 18% des exploitations. L'élevage bovin lait se concentre dans l'est de la BFC avec quelques exploitations dans le nord-est de la Haute-Saône. La Nièvre et la Saône-et-Loire concentrent respectivement 53% et 27% des élevages bovins viande (Agreste, 2016).

En ce qui concerne la polyculture et le poly-élevage, ils représentent 13% des exploitations de la région et se répartissent sur l'ensemble du territoire dans les zones de plaines avec des proportions similaires pour les quatre départements de notre étude (Agreste, 2016).

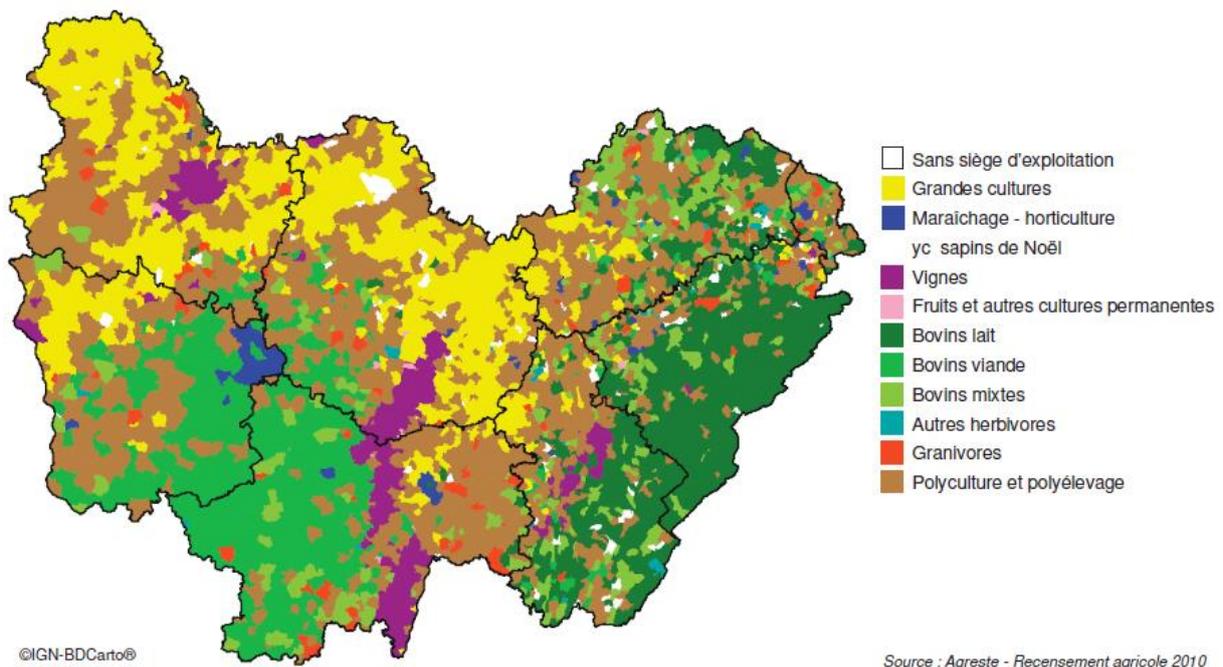


Figure 4. Orientation technico-économique des exploitations des communes (source : Agreste-Recensement agricole 2010)

3. Problématique

Les exploitations agricoles en Bourgogne-Franche-Comté sont plutôt spécialisées soit en grandes cultures soit en élevages bovins comme nous venons de le voir plus haut. Cette spécialisation entraîne une forte diminution de l'autonomie des exploitations en intrants (Ryschawy et al, 2018). Dans le cadre de la transition agroécologique, les céréaliers désirent améliorer leurs sols en utilisant de la matière organique, et en diversifiant leurs assolements et rotations pour faire face à des impasses agronomiques sur certaines cultures : résistance de certaines adventives aux herbicides, recrudescence des dégâts par les insectes sur certaines cultures (colza par exemple) (Ryschawy et al, 2018). Quant aux éleveurs, ils souhaitent améliorer leur autonomie en alimentation animale. Ces enjeux sont encore plus importants dans le contexte du changement climatique puisque les sécheresses fréquentes sur le territoire pénalisent les bilans fourragers des éleveurs. La réintroduction de l'élevage dans les zones spécialisées en grandes cultures s'avère complexe face aux réticences des agriculteurs à un retour au système polyculture-élevage dans leurs exploitations (Emonet et Seguin, 2019). Un certain nombre de difficultés freinent cette réintroduction, notamment l'investissement nécessaire en capitaux, ainsi que le temps d'astreinte pour une activité d'élevage (Bell et al., 2014).

Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la transition agroécologique repose sur la force des collectifs d'agriculteurs c'est-à-dire la coopération entre les agriculteurs à l'échelle d'un territoire. De nombreuses études montrent l'effet bénéfique de l'interaction entre agriculteurs sur le système de production. Toutefois, la coopération entre agriculteurs dans la région de Bourgogne-Franche-Comté reste anecdotique (EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2019). Pourtant, l'étude des facteurs de Durabilité et de Résilience des systèmes de polyculture élevage (DuReSPCE) des EPLEFPA de Bourgogne-Franche-Comté a montré qu'il existe un potentiel de coopération entre les exploitations du territoire. À titre d'exemple, cette coopération se décline à travers la production de pailles par les céréaliers pour des éleveurs qui l'échangent contre du fumier, le pâturage des cultures intermédiaires par les ovins chez les céréaliers, le pâturage de brebis dans les vignes, etc.

Dans ce contexte, le renforcement de la coopération entre les agriculteurs et éleveurs du territoire s'avère une piste intéressante à explorer. On se demandera ainsi quels sont des facteurs techniques et sociologiques intervenant dans le processus de prise de décision d'une activité de coopération entre les agriculteurs en Bourgogne-Franche-Comté ? Le développement de la coopération entre culture et élevage en Bourgogne-Franche-Comté est-il possible ? Quels seraient les leviers/moyens d'action à mettre en œuvre pour favoriser ces interactions ?

PARTIE 2 : LA COOPÉRATION ENTRE AGRICULTEURS

1. Les coopérations entre agriculteurs sont justifiées par des intérêts individuels, mais aussi collectifs

1.1. Intérêt personnel : coopérer permet d'accroître la performance agronomique de son exploitation

Les agriculteurs confrontés à des impasses agronomiques et/ou accidents climatiques sont fréquemment à la recherche de solutions agronomiques. La coopération permet aux agriculteurs d'accéder à des ressources stratégiques et /ou de construire des pratiques adaptées aux atouts et contrainte de leur milieu (Lucas, 2014). À cet effet, l'échange de parcelles, la diversification des rotations par l'introduction de nouvelles espèces permet de lutter contre les ravageurs résistants aux produits phytosanitaires (Lucas, 2014). Face à la baisse de la fertilité des sols, l'interaction entre exploitations spécialisées en culture ou en élevage permettrait d'entretenir de la fertilité des sols en augmentant le taux de matière organique pour le premier et l'usage de fourrage pour l'alimentation animale pour le second. L'introduction de légumineuse fourragère dans la rotation des cultures céréalières contribue également à l'activation biologique des sols grâce à la fixation symbiotique de l'azote et permet à l'éleveur d'avoir une source de protéine « local », limitant le recours à des protéines végétales importées.

1.2. Intérêt personnel : coopérer permet de réduire certains coûts de production et de travail

Selon Wilkins (2008), (cité par Moraine et *al.*, 2012), l'intégration culture-élevage à l'échelle d'un territoire augmente la rentabilité des investissements et l'efficacité d'utilisation des ressources selon les avantages comparatifs des coopérateurs. Selon la théorie des avantages comparatifs, un acteur gagne à se spécialiser dans la production des biens pour lesquels les coûts relatifs à la production de ces biens sont les plus bas, et à échanger les biens qu'il ne produit pas (David Ricardo, 1817). Comme exemple, le fait de produire des fourrages irrigués dans les zones où l'eau est disponible pour des éleveurs dont les conditions ne s'y prêtent pas permet d'éviter qu'ils construisent des retenues d'eau relativement plus coûteuses pour eux (Moraine et *al.*, 2012). Ainsi, la mise à disposition de cultures fourragères dans les parcelles de céréalières bénéficie aux éleveurs en constituant une nouvelle source d'approvisionnement pour ces derniers à moindres coûts (Moraine et *al.*, 2019). La mutualisation de matériels, d'équipements de production, de transformation de produits, de bâtiments de stockage et commercialisation en commun, l'assolement en commun et le partage de travail, de compétences, de connaissances et savoir-faire (Darré et *al.*, 1989 ; Lucas et *al.*, 2018 ; Lucas, 2019 ; Thiery et *al.*, 2019 ; Moraine et *al.*, 2019) sont des stratégies de coopération adoptées par les agriculteurs dont l'objectif est de réduire les coûts de production et de travail.

Coopérer permet aussi d'assurer une certaine autonomie pour les éleveurs en quête de surfaces fourragères pour améliorer leur autonomie en alimentation animale, notamment dans un contexte de raréfaction des terres et d'augmentation du prix du foncier.

1.3.Intérêt collectif : valorisation du terroir

Les coopérations sont parfois justifiées par des intérêts collectifs. Certains agriculteurs souhaitent maintenir l'élevage sur le territoire ou dans des territoires proches dans une logique de solidarité entre les agriculteurs à travers la coopération (Moraine et al., 2019). Les autres objectifs poursuivis par les agriculteurs dans ce même cadre sont de réduire l'impact environnemental de l'agriculture et de l'élevage, ou encore de favoriser une image positive de l'agriculture du terroir au travers des projets de méthanisation pour mieux gérer les effluents d'élevage (Moraine et al., 2019).

1.4.Intérêt personnel : créer des liens sociaux, s'intégrer

Sabourin (2007) précise que la coopération entre les agriculteurs ne se résume pas au partage de ressources matérielles. Il souligne que dans une « *structure symétrique et entre pairs, le principal sentiment produit est l'amitié* ». Pour Sabourin (2007), l'entraide agricole crée des valeurs humaines de solidarité, d'amitié et de confiance. La coopération entre agriculteurs permet de renforcer le tissu social pour mieux répondre collectivement aux problèmes (Fourcade et al., 2010). Dans le cadre d'un système d'échanges non marchands, la coopération participe à l'insertion sociale et à l'entretien d'un réseau social (Dupré et al., 2017). Wynne-Jones (2017) et Dedieu (1993) ont montré que certains agriculteurs coopèrent pour des raisons relationnelles notamment ceux qui cherchent à rompre l'isolement social (cité par Lucas et al., 2018).

2. Plusieurs variables clés font le succès des processus de coopération entre agriculteurs

2.1.Qualité de la ressource, régularité de l'offre et la demande

La qualité de la ressource (paille, fumier, céréales, etc.) est une variable clé qui intervient dans la coopération entre les agriculteurs. Cette qualité pourrait être déterminée au travers de la valeur nutritive de la « production » concernée. Toutefois, leur qualité est difficile à garantir parce qu'elle nécessite des capacités de stockage adaptées et des savoir-faire importants autour de leur conservation (Moraine et al., 2017). La Fédération Nationale d'Agriculture Biologique (FNAB, 2014) précise que les échanges entre agriculteurs ne vont pas de soi et qu'il faut adapter son travail voir investir pour fournir ou améliorer la qualité des produits échangés de façon équitable. C'est ce qui permettrait aux agriculteurs de s'engager dans une coopération de longue durée et avec des échanges réguliers (FNAB, 2014).

Nous imaginons aussi que la régularité de l'offre et la demande assurerait la pérennité des coopérations. En effet, des agriculteurs seraient prêts à produire des fourrages aux éleveurs si le débouché était sécurisé. Les céréaliers pourraient craindre le fait que si les éleveurs ont suffisamment de ressources, ils se retrouveraient sans solution pour le fourrage qu'ils auront produit.

2.2.La proximité

Nous distinguons deux types de proximité : la proximité géographique et la proximité organisée.

2.2.1. La proximité géographique

Pour Torre et Zuindeau (2009), la proximité géographique est la distance kilométrique entre deux entités pondérées par le coût temporel et monétaire de son franchissement. Ce type de proximité favorise les interactions entre deux individus ; échanges de produits, d'information, les rencontres et le partage de connaissance (Rallet, 2002). Pour Torre (2009), la notion de proximité géographique est relative aux caractéristiques morphologiques des espaces au sein desquels se déroulent les activités, à la disponibilité d'infrastructures de transport et aux conditions financières des individus qui utilisent ces infrastructures .

Toutefois, ces interactions ne deviennent réelles qu'au passage de la proximité géographique à la proximité organisée (Rallet, 2002).

2.2.2. La proximité organisée

La proximité organisée « *résulte du lien social créé par l'appartenance à une même firme, à un même réseau social, ou effet des politiques publiques enrôlant les agents dans une forme de coordination particulière* » (Rallet, 2002). Ce type de proximité facilite les interactions. En effet, le fait d'appartenir à une organisation se traduit par l'existence d'interactions entre les membres qui peuvent partager un même système de représentation, ou de croyances, et les mêmes savoirs (Torré et Zuindeau, 2009).

La coopération entre les agriculteurs est ainsi rendue possible par un niveau minimal d'interconnaissance et de confiance mutuelle rendant possible l'engagement de chaque agriculteur dans la dynamique collective de partage » (Lucas, 2014).

2.3.Le dispositif institutionnel

Il s'agit de l'ensemble des règles mises en place pour l'échange des ressources. Ces règles, formelles ou informelles définissent les conditions de l'échange au travers d'un calendrier, le mode d'accès à la ressource, la quantité de la ressource, le prix d'acquisition, etc. Les relations de coopération entre agriculteurs peuvent donner lieu à la signature d'un contrat (Dupuy et Torre, 2004). Les conditions de l'échange sont définies à l'avance soit par arrangement informel soit par la signature de contrats permettant de régler les situations qui risquent de se présenter (FNAB, 2014). Nous

pouvons supposer que les modalités ou conditions d'échange peuvent constituer des freins comme des leviers pour les coopérateurs.

2.4.Charges de travail, coûts et bénéfices

L'échange de ressources entre agriculteurs nécessite des charges de travail et des coûts liés à l'organisation. En supposant que chaque agriculteur poursuit son propre intérêt (selon la théorie économique standard), si les bénéfices sont supérieurs aux charges de travail et coûts, alors la coopération entre les agriculteurs serait possible. Dans le cas contraire, l'échange de ressource est incertain. Dans certains cas, les bénéfices peuvent être supérieurs aux coûts et charges de travail, mais la coopération ne se met pourtant pas en place pour des raisons diverses. Lorsque l'on s'inscrit dans le cadre social (entraide), la coopération est possible même si l'un des coopérateurs ne tire pas de bénéfices. Les coûts économiques, matériels ou humains engendrés par la mise en œuvre de coopérations (Thiery et al., 2019) sont des facteurs importants qui interviennent dans la prise de décision de coopération entre agriculteurs.

2.5.Le type de confiance

La confiance est un élément déterminant dans le succès des interactions locales « *parce qu'elle préserve un caractère anonyme des relations* » et « *peut contribuer à la résolution de problèmes productifs* » (Dupuy et Torre, 2004). Selon ces auteurs, la relation de confiance prend son sens dans un contexte d'incertitudes vis-à-vis des termes de l'échange. Pour notre étude, nous parlerons de la *confiance communautaire* dite confiance absolue d'ordre domestique et de la *confiance interpersonnelle*. Ces deux types de confiance peuvent être caractérisés comme suit :

Tableau 1: Caractéristiques de la confiance communautaire et de la confiance interpersonnelle (source : Dupuy et Torre, 2004)

Confiance communautaire	Confiance interpersonnelle
<ul style="list-style-type: none"> • Toute relation humaine est « encadrée » dans des réseaux sociaux • La relation de confiance s'appuie sur une réputation inscrite dans ces réseaux • La rationalité marchande n'explique pas tous les comportements économiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Le caractère répété des transactions favorise la relation de confiance • Cette répétition à un caractère auto-renforçant • La relation est limitée à un cadre interindividuel • La confiance est le résultat d'une recherche individuelle de gains d'une rationalité marchande • La réputation est une information « publique »

3. Hypothèses de notre l'étude

Les premières études bibliographiques nous ont permis de mettre en évidence les intérêts et quelques variables clés intervenant dans un processus de coopération. Ce qui nous amène à poser trois hypothèses pour notre étude :

Hypothèse 1 : les caractéristiques du milieu (topographie) et le type de production influencent le choix du type de coopération et les modalités spécifiques à l'établissement des coopérations entre agriculteurs

Hypothèse 2 : les agriculteurs ont déjà pour la plupart des coopérations qui sont sans doute peu visibles ou mal connues, informelles ou même contractuelles

Hypothèse 3 : la qualité relationnelle entre les agriculteurs d'un territoire influence la mise en œuvre de coopération.

PARTIE 3 : DÉMARCHES ET MÉTHODES

1. Phase préparatoire : analyse de la littérature et entretiens avec les parties prenantes

Cette phase préparatoire avait pour but de faire un état des lieux sur la thématique du stage, de définir la problématique de recherche, les hypothèses et la méthode permettant de répondre à notre question de recherche. Une revue de la littérature (sur la zone d'étude et les méthodes) et des entretiens avec les partenaires du projet Casdar Inter'Actions ont été réalisés. Cette étape a été formalisée par la rédaction d'un projet de stage soutenu le 09 avril 2021 devant un comité. Le document a été envoyé aux parties prenantes impliquées dans le suivi et a constitué une base de référence commune.

2. Critères d'échantillonnage des exploitants à enquêter

L'échantillonnage a été construit avec les porteurs du projet. Certains contacts étaient issus des premières enquêtes courtes réalisées par les stagiaires et apprentis des lycées à l'automne 2020 auprès de leurs maîtres de stage. Cette liste regroupait tous types de production et d'exploitations. À cette première liste se sont ajoutés les contacts fournis par les techniciens des chambres d'agricultures locales partenaires du projet.

Pour rappel, les objectifs de l'action 2 du projet Casdar Inter'Actions est (i) d'évaluer les attentes des agriculteurs (ii) mettre en évidence les freins et les leviers techniques de la coopération entre agriculteurs (iii) identifier les éléments favorisant la mise en œuvre de ces coopérations. Pour répondre à ces objectifs, il a été jugé pertinent d'enquêter 3 différents profils en lien avec la coopération :

Catégorie 1 : les « coopérateurs »

Ce sont les exploitants ayant des échanges en cours. L'ancienneté de l'échange a été privilégiée pour cette catégorie afin de pouvoir mieux cerner le fonctionnement de la coopération, de bénéficier de leur prise de recul et des enseignements tirés de cette expérience.

Catégorie 2 : les non-coopérateurs

Catégorie 2.1 « anciens coopérateurs »

Il s'agit des agriculteurs ayant arrêté les échanges pour diverses raisons. Cette catégorie paraissait intéressante parce que ces exploitants nous permettaient d'identifier certains freins et leviers à travers leur vécu et ce qui les a contraints à stopper la coopération. Les anciens coopérateurs n'ont pas pu être identifiés à partir de la base de données. Ils ont été découverts au cours des entretiens.

Catégorie 2.2 : les exploitants n'ayant jamais coopéré

Ces exploitants n'ont jamais réalisé d'échange. Il s'agissait d'identifier à partir de ces profils les raisons de la non-coopération.

Enfin, nous avons souhaité avoir une diversité d'exploitations en termes de surface, forme juridique, et de système de production. L'objectif principal étant de comprendre les facteurs intervenant dans la coopération sur une grande variabilité de systèmes de production, la représentativité des types d'exploitations par territoire n'a pas été un critère pour la construction de l'échantillon.

Le nombre total d'enquêtes visé était de 40 à raison de 10 enquêtes par département. Les zones d'études définies par le projet sont la Côte d'Or, la Haute-Saône, la Nièvre et la Saône-et-Loire.

À partir des éléments ci-dessus, 72 exploitations ont été contactées par téléphone pour la prise de rendez-vous. Avec quelques refus et exploitants indisponibles, nous avons pu réaliser 38 enquêtes.

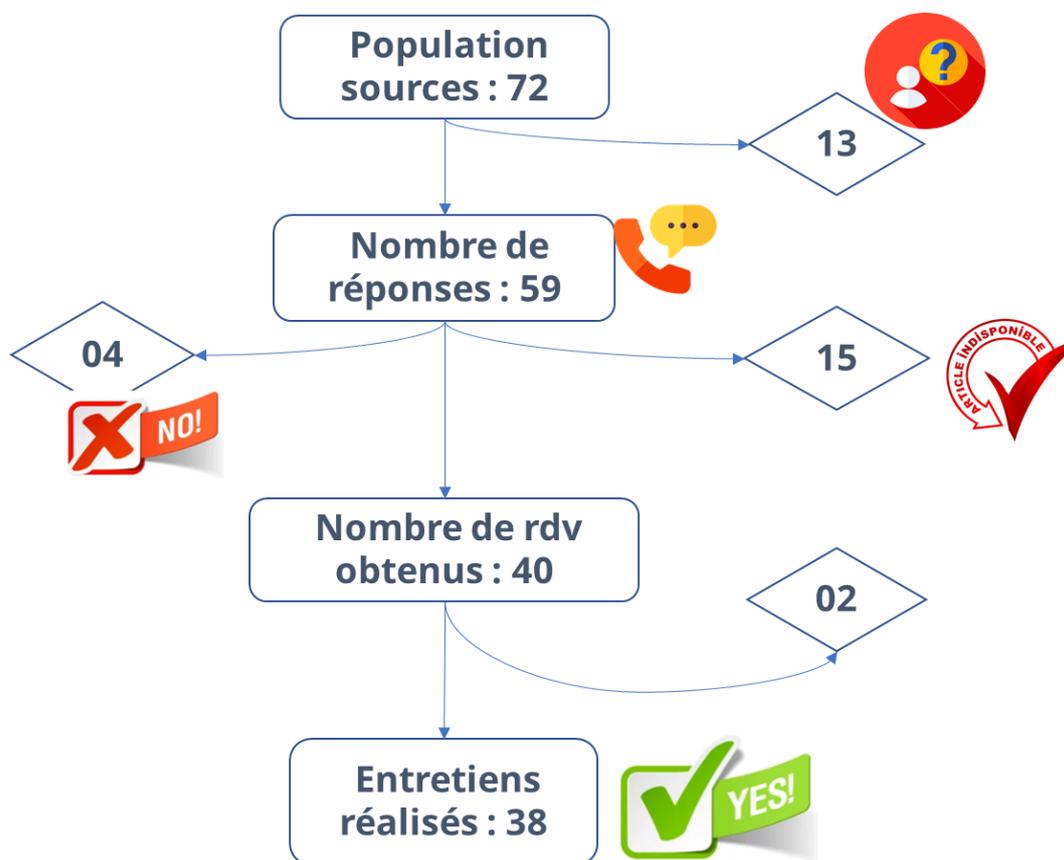


Figure 5: Population source et nombre d'entretiens réalisés

3. Guide d'entretien et collecte des données

Guide d'entretien

Le guide d'entretien a été structuré en quatre sections synthétisées dans le tableau 2 (voir annexe 1, le guide détaillé). La section 1 recueille des informations générales sur l'exploitant. La section 2 caractérise l'exploitation et nous permet d'analyser les liens entre le système de production et les possibilités de coopération. Quant à la section 3, elle aborde la coopération entre exploitants. En effet, cette section nous permet de faire une analyse factuelle des échanges. Pour les non-coopérateurs, il s'agissait de comprendre les raisons de la non-coopération. Des questions spécifiques ont été posées en fonction des catégories décrites dans la partie « critères d'échantillonnage ». Nous avons fait l'hypothèse que les interactions sociales au sein d'un territoire auraient un effet sur les possibilités de mise en œuvre de coopération entre les exploitants. Ainsi, dans la section 4, nous étudions les dynamiques locales en cherchant à comprendre les facteurs locaux qui pourraient influencer la coopération à l'échelle des territoires.

Tableau 2: Synthèse du guide d'entretien

Section	Thèmes abordés
Section 1 : l'exploitant	<ul style="list-style-type: none">- Trajectoire- Profil- Réseau socioprofessionnel
Section 2 : l'exploitation	<ul style="list-style-type: none">- Facteurs de production- Assolement et rotation- Commercialisation- Préoccupations et projets
Section 3 : coopération entre exploitations	<ul style="list-style-type: none">- Motivation, lien social- Fonctionnement des échanges, bénéfiques- Raison de non-coopération- Attentes
Section 4 : dynamique locale	<ul style="list-style-type: none">- Relation humaine- Ambiance locale- Conflits ou tensions

Collecte des données

Nous avons procédé à des entretiens semi-directifs. Tout d'abord, deux entretiens tests ont été réalisés à Fontaines dans le but d'évaluer et d'adapter les questions posées. La majorité des entretiens a eu lieu sur la ferme de l'exploitant. Dans deux cas, les entretiens ont eu lieu par téléphone à cause de l'indisponibilité des agriculteurs.

Une grande liberté d'expression a été accordée à l'interviewé afin de récolter un maximum d'information relative au sujet. Toutefois, les premières questions sur les variables de structure de l'exploitation étaient des questions fermées.

Sachant qu'il s'agit d'une étude qualitative au cours duquel l'on doit faire preuve d'écoute active et relancer les questions pour l'approfondissement de certains points,

les entretiens ont été enregistrés avec l'accord de l'enquêté et complétés par une prise de notes.

4. Analyse des données

4.1. Retranscriptions

Pour les données quantitatives concernant les caractéristiques de l'exploitation et de l'exploitant, seuls les mots clés et informations essentielles en lien avec l'objet de notre étude ont été retenus et consignés dans un tableau Excel. En ce qui concerne les données qualitatives pour lesquelles nous devons réaliser une analyse de discours, une retranscription complète des thèmes relatifs à notre étude a été effectuée.

4.2. Définition d'un coopérateur et caractérisations des échanges

Pour notre étude, nous avons défini un coopérateur comme un exploitant A échangeant une matière X contre une matière Y avec un exploitant B. Cette définition suppose donc un flux de matière entre l'exploitant A et l'exploitant B. En revanche, a été aussi considéré comme coopérateur un exploitant A s'engageant à produire de la luzerne pour la vendre à un exploitant B dans le but de diversifier ses cultures et/ou rotations. Même s'il s'agit d'une coopération marchande, à la différence de la vente de paille qui est une exportation de matière organique avec un impact sur la fertilité des sols, l'intégration de la luzerne dans la rotation et sa vente s'inscrit dans une transition agroécologique. En effet, en se rapportant à quelques paragraphes de la définition de l'agroécologie du ministère de l'Agriculture (2013), il est noté : « *L'agroécologie réintroduit de la diversité dans les systèmes de production agricole et restaure une mosaïque paysagère diversifiée (ex : diversification des cultures et allongement des rotations, implantation d'infrastructures agroécologiques...) ..Le rôle de la biodiversité comme facteur de production est renforcé, voire restauré* » « *Les dynamiques des eaux, les cycles biogéochimiques, les épidémies ou les pullulations de ravageurs sont liés à des échelles plus vastes que celles des parcelles cultivées. Le passage à l'agroécologie doit aussi être pensé à l'échelle des territoires* ». Ainsi, nous avons choisi, à la demande du commanditaire, d'intégrer cette coopération "marchande" dans cette étude.

Pour mieux analyser la diversité des échanges, nous avons réalisé une typologie basée sur la nature des échanges. Ainsi, pour chaque type d'échange, nous analysons de façon factuelle les motivations de l'exploitant et l'organisation du travail. La description des différentes variables intervenant dans l'échange et les modalités de mise en œuvre ont pour but d'identifier des freins et des leviers à la coopération. Les conditions de réussite des coopérations ont été traitées de manière globale et non pas par type d'échange. Les bénéfices de la coopération ont été également traités selon la nature des échanges et/ou la matière échangée pour éviter les redondances.

Dans les typologies d'échange, le terme « matière organique » regroupe les ressources suivantes : fiente, fumier, lisier et compost.

5. Analyse des liens entre coopération et variables de structure

L'échantillon d'exploitants enquêtés est très diversifié sur les orientations de production, la main-d'œuvre et leur taille. Afin d'explorer s'il existe des liens entre les variables de structures des fermes et la coopération/type d'échange, nous avons réalisé une Analyse Factorielle des données mixtes (AFDM) suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) sous le logiciel R. Le principe de l'AFDM est de résumer une information contenue dans un grand nombre de variables (qualitatives et quantitatives) en quelques-unes, appelées « dimensions » ou « axes », et décrivant aux mieux la variabilité d'un échantillon de fermes.

La CAH a été réalisée afin d'obtenir des groupes homogènes d'exploitants sur un nombre clef de variables discriminantes. Le but est donc d'obtenir des groupes d'agriculteurs qui se ressemblent et qui sont significativement différents, en moyenne, des autres groupes.

Les variables sélectionnées pour cette analyse sont données dans le tableau 3.

Tableau 3: Variables sélectionnées pour l'AFDM et la CAH

Variable	Description des variables
sautotale_ha	Surface totale de la ferme, l'ensemble des terres utilisées
nombre_uth	Unité de Travail Humain, la main d'œuvre permettant de conduire l'exploitation
Cereales_ha	Variable qui regroupe les surfaces de culture suivantes : Blé, orge, avoine, triticales, maïs grain, sarrasin, millet, seigle.
Oleoproteagineux_ha	Variable qui regroupe les cultures suivantes : colza, tournesol, soja, féverole, lin oléagineux, pois protéagineux, lupin doux, épeautre, moutarde.
legumineuses_legumes	Variable qui regroupe les cultures suivantes : lentille, pomme de terre, légumes frais, pois chiche.
Fourrages_ha	Surface en Prairie permanente et temporaire, maïs fourrage, luzerne fourrage, méteil fourrager.
vaches_allaitantes	Nombre de vaches mères
vaches_laitieres	Le nombre de vaches produisant du lait
bovins_engrais	Le nombre de veaux élevés pour l'engraissement
brebis_meres	-
porcs_engrais	-
volaille_annuelle	Nombre de volailles produites annuellement
anneeinstallation	Année d'installation
categorie	Coopérateur ou non coopérateur (incluant les anciens coopérateurs)
Offre	L'offre d'échange contient deux modalités : Fourrage-fumier, et fumier-fourrage. « Fourrage » et « fumier » sont des codes simplificateurs. « Fourrage » regroupe la paille, de la luzerne, du maïs ensilage ou des concertos végétaux. « Fumier » regroupe du compost, de la déjection animale, du lisier ou fumier. « Fumier-fourrage » indique qu'un exploitant A offre du « fumier » et reçoit du « fourrage », et l'inverse pour « fourrage-fumier ».

6. Volet sociologique

Cette analyse a consisté à la description des liens sociaux entre les partenaires. La caractérisation du système relationnel et les formes d'alliances entre les coopérateurs nous permettent d'apprécier les motivations d'ordre social, le type de formalisation (accord verbal ou contrat) et donc la qualité du partenariat. Aussi, elle nous permet d'appréhender de manière systémique les conditions de réussite du partenariat.

PARTIE 4 : RÉSULTATS

I. DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

1. Répartition géographique des exploitations

Au total, 38 exploitants ont été enquêtés sur sept départements. Le nombre d'entretiens par commune est de 1 exploitant à l'exception de la commune de Fontaines et de Châtillon-sur-Seine où 2 exploitants ont été enquêtés par commune. La taille de l'échantillon final est proche de l'objectif initial qui était de 40 enquêtes. Pour des raisons d'indisponibilité, deux exploitations n'ont pas pu être enquêtées. La répartition de l'échantillon dans les départements de l'étude n'est pas pondérée par le nombre d'exploitations : 11 enquêtes ont été réalisées dans la Nièvre, 6 enquêtes en Haute-Saône, 7 enquêtes en Saône-et-Loire et 9 en Côte d'Or. Les trois départements sous-représentés sont les départements qui ne font pas partie de la zone d'étude définie initialement. Cependant, ces territoires étant proches de notre zone d'étude, nous n'avons pas tenu compte de la limite administrative. Il s'agit en effet du département du Doubs, de l'Yonne et de l'Allier avec une enquête dans chaque département.

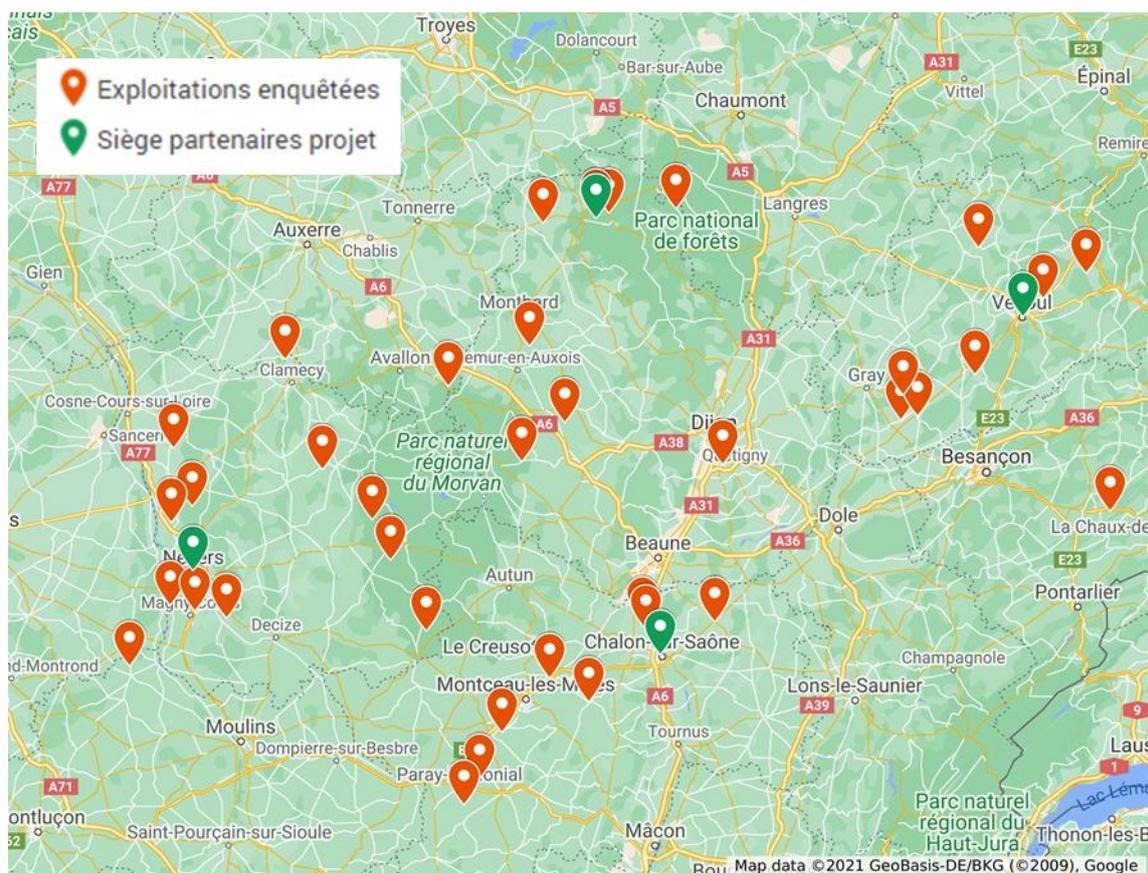


Figure 6: Localisation des exploitations enquêtées sur la zone d'étude

2. Profil des exploitants

2.1. Âge des exploitants de l'échantillon

Tableau 4: Tranche d'âge des exploitants

Tranche d'âge	Nombre d'exploitants
]20_29]	3
[30_39]	11
[40_49]	9
[50_59]	13
[60_69]	2

Les tranches d'âges les plus représentées sont [50_59] et [30_39] de l'échantillon total. Avec une position intermédiaire, les quadragénaires [40_49] interrogés sont relativement peu nombreux. Très peu de sexagénaires ont également été interrogés.

2.2. Plus de $\frac{3}{4}$ des exploitants enquêtés sont des hommes

79% des exploitants de notre échantillon sont des hommes. La proportion de femmes s'élève à 21% et est plus concentrée dans le département de la Nièvre.

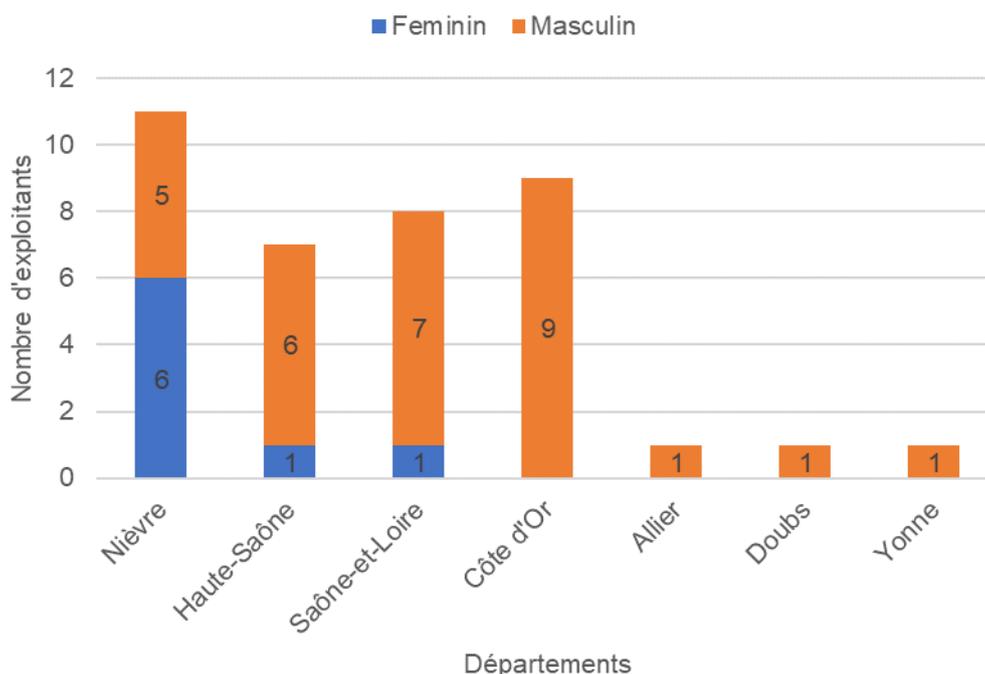


Figure 7: Répartition du genre par département

2.3. La moitié des exploitants sont titulaires d'un diplôme de niveau 4 (Bac) et issus de reprises familiales en majorité

Sur 38 exploitants enquêtés, 47% sont titulaires d'un diplôme de niveau 4 correspondant au diplôme de Baccalauréat. Les formations suivies par ces

agriculteurs sont en majorité des formations de type Brevet de Technicien Agricole (BTA) ou Bac professionnel agricole ou Brevet Professionnel Responsable d'Entreprise Agricole (BPREA) ou Bac STAV (Sciences et Technologies de l'Agronomie et du Vivant). 24% des agriculteurs ont un niveau 5 équivalent au Bac +2. Il s'agit ici des exploitants titulaires d'un Brevet de Technicien Supérieur Agricole (BTSA).

Tableau 5: Niveau d'étude des exploitants enquêtés

Niveau d'études	Nombre d'exploitants
Bep	5
Bac	18
Bac + 2	9
Bac + 3	3
Bac + 5	2
Bac + 4	1

En ce qui concerne le type d'installation, 76% ont déclaré s'être installés dans le cadre familial (reprise totale de l'exploitation familiale ou association avec un ou des membres de la famille). 24% des agriculteurs se sont installés en dehors du cadre familial.

3. Caractérisation des exploitations

3.1. Le GAEC, le statut juridique dominant

Plus de la moitié des exploitations enquêtées sont des Groupements Agricoles d'Exploitations en Communs (53%). La forme EARL (Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée) et l'Entreprise individuelle ont des pourcentages plus ou moins équivalents avec respectivement 21% et 18%. La forme juridique minoritaire est la SCEA (Société Civile d'Exploitation Agricole) représentant 8% des exploitations.

3.2. Des exploitations conduites principalement en mode conventionnel

79% des exploitations de l'échantillon sont conduites si en conventionnel et l'agriculture biologique y est très peu représentée (16%) et il s'agit notamment des exploitations d'élevage et de polyculture-élevage. Les exploitations qualifiées de "bio-conventionnelles" sont des exploitations ayant un atelier de production en bio et un atelier en conventionnel ou une partie des surfaces certifiées bio.

3.3. Typologie des exploitations

Le jeu de données sur la production contient 38 exploitations et 8 variables. Les deux premiers axes de l'analyse factorielle expriment 54.47% de la variabilité des exploitations (annexe ACP). Cette valeur étant significative, nous gardons ces axes pour la description des exploitations. La dimension 1 oppose les exploitations à

droite du graphe aux exploitations à gauche du graphique. La classification ascendante hiérarchique met en évidence trois clusters caractérisant les exploitations selon la composition de la SAU et la taille du troupeau (figure 3)

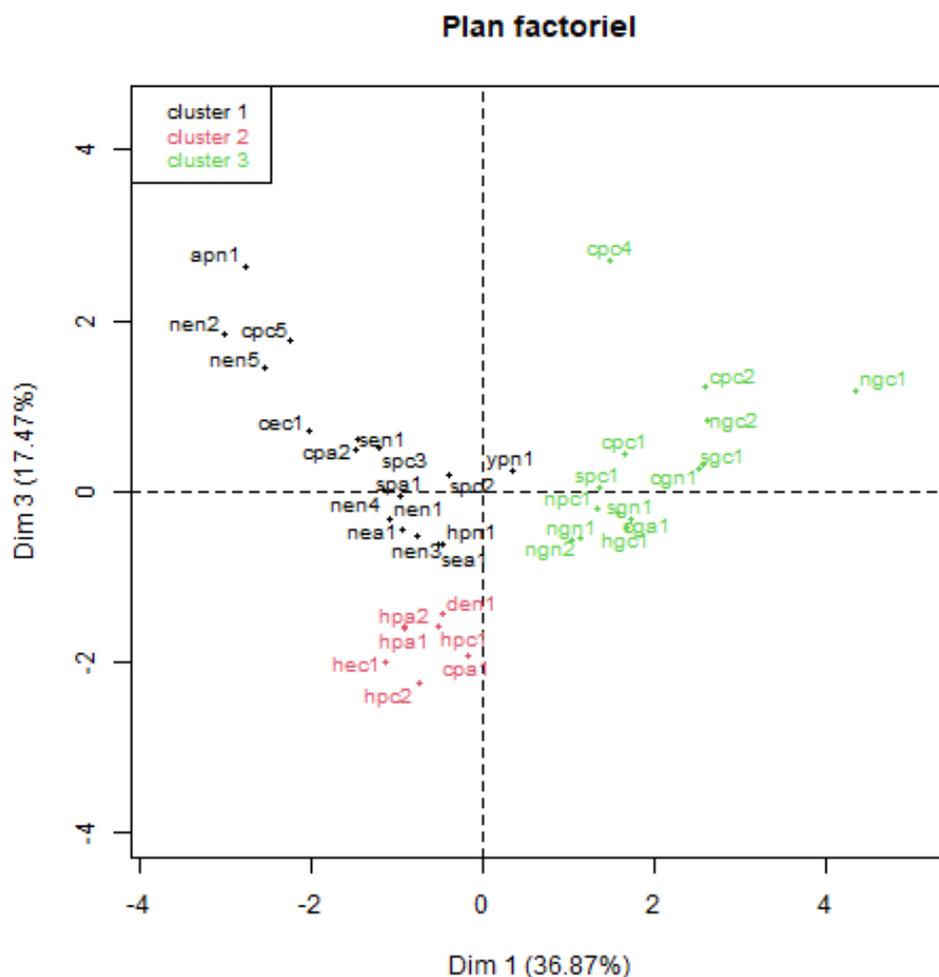


Figure 8: Graphiques des individus de ACP (source : Kouamé, 2021)

- **Cluster 1 : des exploitations allaitantes**

Il s'agit ici des éleveurs et polyculteur-éleveurs (17 exploitations). Les exploitations cec1, nen5, nen2, nen3, nen1, nea, sea1 sont caractérisées par un système herbager, elles sont localisées dans le département de la Nièvre. L'alimentation des vaches allaitantes et brebis se fait principalement au pâturage. Seulement trois d'entre elles produisent du méteil fourrager (mélange de céréales et de légumineuses). La paille et les concentrés sont cependant achetés auprès d'autres exploitants et auprès de fournisseurs commerciaux comme Bovipaille par exemple. Les autres exploitations (polyculture-élevage) produisent à la fois des céréales fourragères et des animaux. Les surfaces consacrées à la production de céréales restent relativement faibles par rapport à la production fourragère.

- **Cluster 2 : des exploitations laitières**

Il regroupe 7 exploitations produisant du lait dont 5 sont localisées dans le département de la Haute-Saône. La taille moyenne du troupeau laitier est de 85 vaches laitières avec une surface moyenne de 187 ha. Ces exploitations produisent très peu de céréales, les surfaces sont essentiellement dédiées à la production d'herbes (prairie permanente et temporaire). A ces fourrages s'ajoute la production de maïs ensilage pour certains.

- **Cluster 3 : des exploitations en "grandes cultures"**

Il regroupe 14 exploitants, dont 10 sont polycultures en et 4 polyculteurs-éleveurs. Ces derniers ont en général un atelier d'engraissement de taurillons constituant une activité secondaire. La surface moyenne des exploitations de cette classe est de 295 ha. Les exploitants produisent essentiellement des céréales, des oléo protéagineux, des légumineuses ou légumes frais.

II. COOPÉRATION ENTRE LES EXPLOITANTS À L'ÉCHELLE DES TERRITOIRES

1. Répartition des coopérateurs et non coopérateurs par département

Pour rappel, un coopérateur est un exploitant A échangeant une matière X contre une matière Y avec un exploitant B. Cette définition suppose donc un flux de matière entre l'exploitant A et l'exploitant B. En revanche, a été aussi considéré comme coopérateur un exploitant A s'engageant à produire de la luzerne pour la vendre à un exploitant B dans le but de diversifier ses cultures et/ou rotations.

Sur les 38 exploitants enquêtés, il y a 16 coopérateurs. Dans l'échantillon, les non coopérateurs sont répartis sur les 7 départements, avec une plus forte proportion dans la Nièvre (figure 4). Sur les 22 exploitants non coopérateurs, trois d'entre eux ont déclaré avoir trouvé un partenaire lors de l'enquête. Ces exploitants étaient en attente des récoltes pour concrétiser ce partenariat.

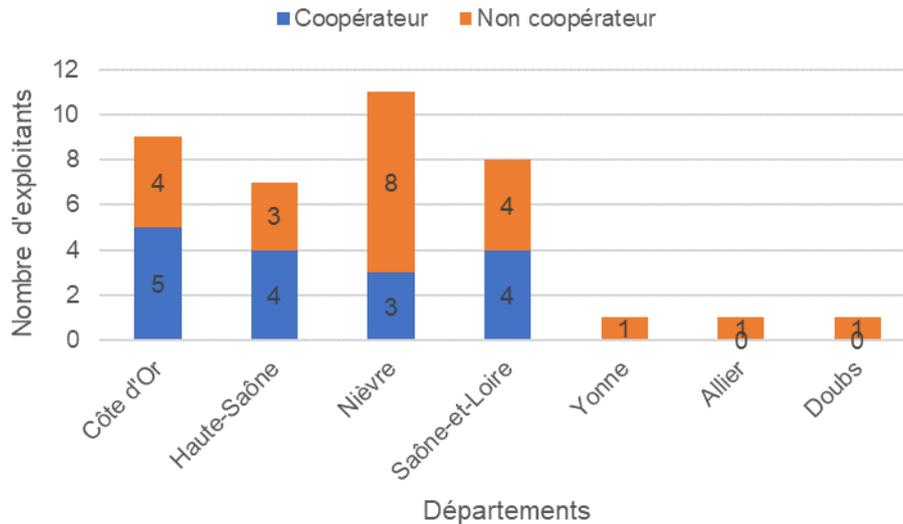


Figure 9: Répartition des coopérateurs et non coopérateurs par département

2. Typologie des échanges de matières entre les exploitants

Conformément aux critères définis dans la méthodologie, 25 types d'échanges ont été retenus (tableau en annexe). Le nombre d'échanges par agriculteur coopérateur va de 1 à 3. L'échange de type « paille-matière organique » (fiente, compost, fumier) est le plus fréquent, les autres ayant été plus rarement observés sur notre échantillon (figure 5).

La typologie ci-dessous a pour but de rendre compte des principales coopérations et d'identifier les facteurs pouvant les limiter. Pour la description de chaque type d'échange, l'analyse est centrée sur la motivation des partenaires et l'organisation du travail (répartition des tâches).

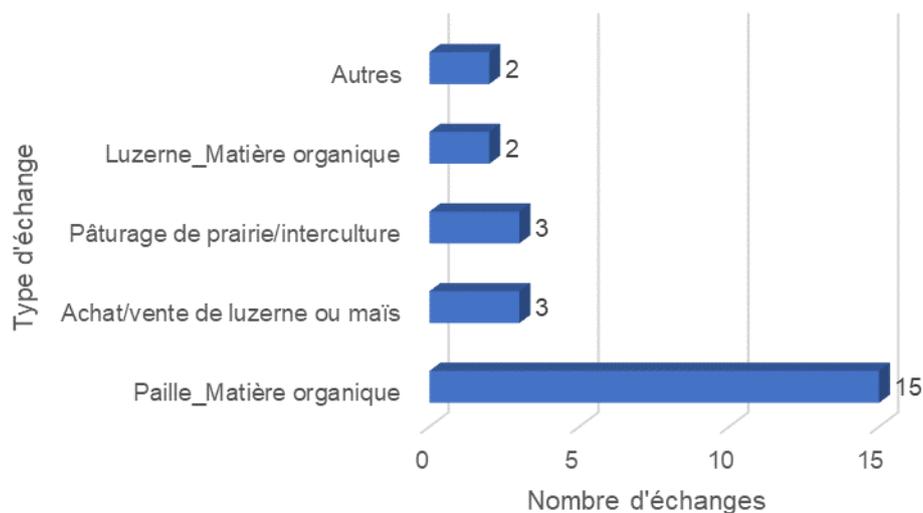


Figure 10: Typologie des coopérations en cours (source : Kouamé, 2021)

2.1. Type 1 : échange paille contre de la matière organique

Ce type concerne l'échange de paille contre de la matière organique (fiente, compost ou fumier). Ces échanges s'effectuent pour la plupart entre exploitants spécialisés en grande culture et ceux ayant de l'élevage (éleveurs et polyculteur-éleveurs). Dans quelques cas, l'échange a lieu entre deux polyculteur-éleveurs lorsque l'un dispose de grandes surfaces de céréales à paille avec un atelier d'élevage considéré comme une production secondaire et que le deuxième a une dominante d'élevage avec relativement peu de terres labourables, ces dernières étant destinées à l'alimentation des animaux.

2.1.1. Motivation des partenaires de l'échange type 1

- **Les céréaliers et/ou polyculteur-éleveurs (avec peu d'animaux)**

Il s'agit des exploitants offrant de la paille et recevant de la matière organique. Les motivations sont principalement d'ordre agronomique. Ces exploitants semblent être en effet préoccupés par la fertilité de leur sol ; « *On a un gros problème de matière organique dans le sol* », précise un céréalier. Ainsi, l'échange apparaît comme la seule possibilité pour avoir accès à la matière organique d'origine animale : « *Le fumier aujourd'hui, c'est le meilleur engrais qui existe, il n'y a rien au-dessus et ça ne se vend pas, très peu. Le seul moyen de l'avoir c'est de faire des échanges* ».

La deuxième motivation est liée aux problèmes d'implantation du colza. En effet, certains céréaliers font l'échange paille-matière organique du fait des limites de leur rotation culturale. Ils admettent que l'enfouissement des pailles de céréales après broyage n'aboutit pas à un lit de semences optimal et génère un phénomène de « faim d'azote » les poussant à mettre beaucoup d'engrais alors que l'apport de fumier permettrait d'éviter ces deux problèmes. C'est pourquoi, « *si tu veux remettre un colza derrière, il faudrait mieux apporter du fumier qui va être valorisé rapidement plutôt que de broyer ta paille qui va demander plus d'azote pour être décomposée puis après ça te fait un lit de semence plus propre que d'avoir un matelas de paille* », « *On avait besoin d'enlever cette paille qui nous gênait quand on faisait de l'orge ou colza derrière du blé* », expliquent les céréaliers.

Depuis trois ans, ces exploitants font par ailleurs face à des étés secs et à une recrudescence de ravageurs ne leur permettant pas de mettre en place la culture du colza, cette culture tend donc à disparaître dans les rotations culturales ; « *Le tournesol remplace le colza parce qu'on a des difficultés de contenir les insectes qui les attaquent. On n'a plus de solutions chimiques. Ils nous ont enlevé les solutions chimiques. On a des années plutôt sèches, chaudes et ça favorise les insectes sur le colza* », mentionne un céréalier. Pour réussir l'implantation du colza dans ce contexte de changement climatique et d'interdiction de certains produits phytosanitaires, l'apport de matière organique semble être l'une des solutions pour préserver l'humidité dans le sol. « *Ce qu'ils nous préconisent, c'est d'implanter nos colzas de bonne heure, avec la matière organique, de l'engrais starter pour favoriser le démarrage de la culture en rentrée d'hiver, contourner le pic de vol des insectes par la robustesse de la plante donc nous on est à la recherche de matière organique*

justement aussi pour cette culture. Pour que la culture ait encore de l'avenir chez nous », rajoute un autre céréalier. Le fumier apparaît comme une ressource importante qui permettrait de régler ces problèmes dans la culture du colza.

Pour d'autres, leur action s'inscrit dans une logique de solidarité ou de soutien à leurs pairs lorsque les années sèches affectent la production de fourrage, « *On subit une sécheresse, il faut être solidaire avec les éleveurs* ». Cette action de solidarité s'effectue principalement entre amis comme cet exploitant qui affirme : « *C'est un copain et c'était pour lui rendre service quand il s'est installé. Nous, le but c'était de rendre service* ». Les exploitants agissant par solidarité ont soit un petit atelier d'élevage soit ils ont eu des animaux à un moment donné dans le cycle de l'exploitation « *C'est plus pour dépanner les gens, nous on est éleveur aussi puis on sait ce que c'est l'élevage, on travaille souvent aussi avec les éleveurs* », dit un polyculteur-éleveur. Les propos d'un ancien polyculteur-éleveur confortent les idées précédentes : « *On ne s'est pas mis contre les éleveurs parce qu'on n'a plus de vaches, on a besoin les uns des autres parce que les élevages deviennent compliqués* ».

- **Les éleveurs**

Quant aux éleveurs à la recherche de paille, leurs motivations sont principalement d'ordre économique. Dans le passé, la paille était une ressource abordable, mais son prix d'achat est aujourd'hui élevé, d'après les éleveurs. « *Avec l'agro-industrie, la paille est horriblement chère* », souligne un polyculteur-éleveur. Considérant que l'achat de paille constituerait un gros poste de dépense, les éleveurs ou polyculteurs-éleveurs optent plutôt pour un échange non monétaire afin de réduire les coûts de production : i) « *Il y avait un temps où on achetait quasi tout, la paille se vendait beaucoup moins cher que maintenant. Après les gars ont augmenté le prix de la paille. Pour nous, c'était mieux de donner du fumier que de payer de la paille. La paille, c'est cher, ça fait sortir de l'argent* », « *on fait de l'échange fumier contre de la paille pour ne pas avoir à l'acheter 100€ la tonne après* », mentionnent-ils.

En dehors des motivations d'ordre économique, deux éleveurs ont mentionné qu'ils sont en excédent structurel de fumier et souhaitent « *s'en débarrasser* » ou du moins valoriser ce surplus en échange de paille en n'affectant pas leur trésorerie.

2.1.2. Répartition des tâches dans l'échange de type 1

2.1.2.1. Des éleveurs parfois contraints de faire tout le travail pour avoir accès à la paille

La figure 6 présente la répartition du travail entre les partenaires. Dans ce type d'échange, il y a quatre principales opérations : i) le pressage ou récolte de la paille, ii) le transport de la paille, iii) le transport de la matière organique, et iv) l'épandage de la matière organique. Les différents travaux sur la paille restent majoritairement à la charge de l'éleveur. Seulement trois céréaliers assurent le pressage de la paille et le stockage temporaire avant qu'elle ne soit récupérée par l'éleveur. Selon les exploitants, ce cas se présente lorsqu'une distance trop importante ne permet pas à

l'éleveur d'assurer cette tâche dans un court délai : « *c'est lui qui la presse, qui la stocke, je vais la chercher dans l'hiver, et après il vient chercher le fumier. On est à une distance quand même loin donc il la presse, il la stocke* ». Quant aux travaux portant sur la matière organique, les éleveurs assurent le transport dans la majorité des cas. L'épandage de la matière organique laissée en bout de champ par l'éleveur ou polyculteur-éleveur reste en général à la charge des céréaliers. Selon l'accord défini dans le cadre de l'échange, les céréaliers font appel à des prestataires de service lorsqu'ils ne disposent pas d'épandeur ou lorsque l'éleveur n'est pas en mesure d'effectuer ces travaux. Un seul céréalier a mentionné emprunter le matériel de son partenaire pour l'épandage du fumier.

De manière générale, c'est l'exploitant disposant d'un matériel spécifique à chaque opération qui effectue le travail lorsque la distance le permet. Lorsqu'elle est importante ou que cela est précisé dans l'accord défini par les partenaires, chaque exploitant assure tous les travaux sur sa parcelle. Les coûts du gasoil et/ou du passage de la paille et/ou du transport du fumier peuvent être supportés par le partenaire recevant la matière ayant engendré ces coûts.

Parfois, à la demande du céréalier, l'éleveur assure toutes les opérations intervenant dans l'échange. Selon un éleveur dans le département de la Haute-Saône, « *Ici c'est plutôt, tu prends mon champ, tu fais tout de A à Z. Tu presses la paille, tu enlèves paille, tu prends l'épandeur, tu amènes le fumier, tu les mets dans le champ et tout, et oui voilà il faut faire tout ça. Quand tu as le matériel, tu ne te poses pas de questions non plus, tu ne comptes pas forcément ta main-d'œuvre et tout ça* ». En Côte d'Or, on retrouve le même discours ; « *..., il (le céréalier) a dit ah non nous on garde la paille, le fumier c'est bien, mais moi je ne suis pas équipé pour épandre. On lui a épandu pour pouvoir avoir la paille* ». Les éleveurs acceptant ces conditions sont pour la plupart équipés en matériel et ont des bâtiments proches des parcelles de leur partenaire céréalier. Ne voulant pas parcourir de longues distances qui augmenteraient la charge de travail et les coûts de transport, ils sont prêts à faire des concessions sur les quantités de paille reçues « *..., c'est presque 2 tonnes de fumier pour 1 tonne de paille, en plus c'est moi qui dois lui épandre le fumier dans ses champs, il y'a aussi la proximité qui fait que des fois, on peut accepter ces contraintes-là sans aller loin, sans faire des traversées de camions* ». Les différents discours des enquêtés attestent que l'organisation du travail semble être plus ou moins difficile selon les situations.

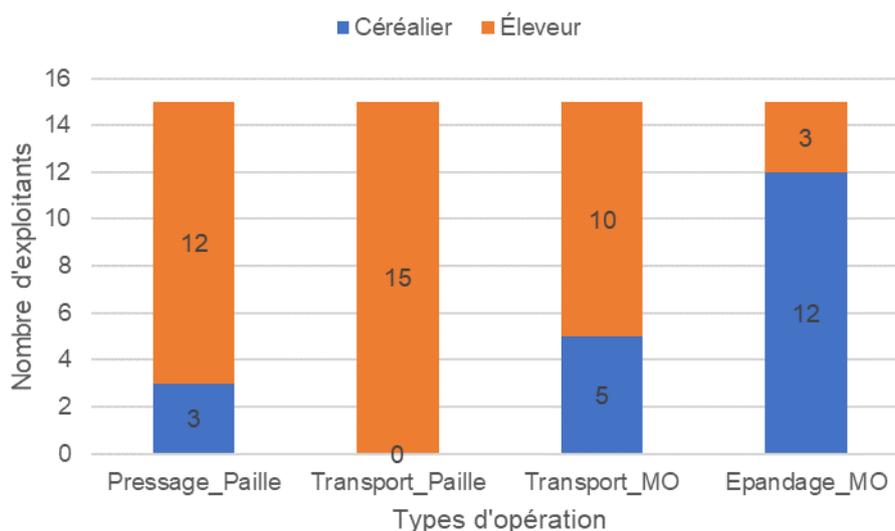


Figure 11: Répartition des tâches intervenant dans l'échange de type 1 (source : Kouamé, 2021)

2.1.2.2. Quand l'efficacité et la qualité du travail des éleveurs pérennisent les échanges

En raison des particularités des conduites techniques (du céréalier ou des cultures à mettre en place suivant l'assolement), l'éleveur doit être efficace et précis techniquement pour pérenniser son échange avec son partenaire. Le constat est que les céréaliers ont besoin que leur parcelle soit vite débarrassée des pailles pour mieux réussir l'implantation des futures cultures ; « ..., plus on allonge les délais, plus ça va être compliqué puis on loupe un peu tout. En même temps, si vous voulez épandre du fumier, il faut faire vite ». Afin d'éviter toute situation critique, les céréaliers recherchent des partenaires efficaces. Les propos de ce céréalier résument cette idée : « Quelqu'un qui ne vient pas presser la paille tout de suite, qui me laisse de la paille sur les parcelles, l'année d'après je ne lui en donne plus. Ils le savent c'est pour ça qu'ils sont réactifs. C'est important parce qu'autrement, c'est des problèmes, si on veut faire du colza derrière l'orge, il faut déchaumer tout de suite, il faut faire lever les mauvaises herbes et tout, etc., s'il y'a la pluie c'est le problème des limaces, elles se mettent sous les andins de paille et après vous les avez partout ». La qualité du travail garantit donc une bonne relation entre les partenaires et la continuité des échanges.

Outre la rapidité exigée par les céréaliers, s'ajoute la qualité même du travail. Il faut noter que les céréaliers sont vigilants sur la structure de leur sol et les risques de compaction associés au passage des tracteurs pour la récolte de la paille. Lorsque ce critère n'est pas respecté, cela peut entraîner une rupture de l'échange ou dégrader la qualité de la relation entre les deux partenaires. « Quand ils viennent charger la paille, il ne faut pas qu'ils abiment le sol parce que moi comme je suis en non-labour, le sol il ne faut pas qu'il soit matraqué. Quand ils viennent, ils roulent dans les passages de traitement, ils ne chargent que dans les passages où moi je suis déjà passé de façon à ne pas aller abimer ailleurs. Ils roulent là où je suis déjà passé avec le pulvérisateur ». N'ignorant pas ces aspects, les éleveurs font preuve

de dynamisme pour pérenniser les échanges. « *Le plus embêtant c'est l'organisation du travail, le céréalier il veut que le champ soit vite dégagé, même s'il ne le dit pas, même s'il ne rouspète pas, on le voit bien, l'année d'après il dit « ah non je vais faire autrement ». Ils ne le disent pas, mais objectivement nous on le sait ».*

Bien que ces conditions complexifient un peu les échanges, les exploitants semblent trouver une organisation qui leur convienne en tenant compte des contraintes de chacun. Ceci repose cependant sur une bonne connaissance les uns des autres.

2.2. Type 2 : achat/vente de luzerne ou de maïs ensilage

Ce type regroupe la vente de luzerne, de maïs ensilage par les céréaliers acceptant de mettre en place ces cultures spécifiquement pour des éleveurs. Il s'agit d'une coopération marchande.

2.2.1. Motivation des partenaires pour la coopération de type 2

• Céréaliers

La principale motivation exprimée par les céréaliers est l'allongement des rotations ou la diversification des rotations pour faire face aux problèmes de mauvaises herbes dans les parcelles.

• Éleveurs

Quant aux éleveurs, cet échange est réalisé lorsqu'ils souhaitent diversifier leur ressource fourragère en intégrant une ressource riche en protéine dans la ration de leur bétail, mais qu'ils ne disposent pas des surfaces adéquates (surface et/ou type de sol) pour produire cette ressource « *Les terrains sont quand même compliqués, j'ai peur, c'est un peu acide et très séchant, je ne sais pas si la pauvre luzerne va réussir* ». Face à ces contraintes, les éleveurs optent pour une négociation auprès des céréaliers susceptibles d'avoir des sols adaptés de la luzerne.

Les motivations de l'éleveur recevant le maïs ensilage n'ont pas été identifiées.

2.2.2. Organisation du travail de la coopération de type 2

La mise en place de la luzerne ou de maïs ensilage est à la charge du céréalier : de même que le coût de la semence, la préparation de la parcelle, le semis, la fertilisation, l'entretien.

L'éleveur quant à lui assure la récolte, l'analyse du taux de matière sèche et supporte le coût du transport de la luzerne ou du maïs vers son exploitation.

2.3. Type 3 : pâturage de prairie permanente ou d'interculture par les ovins

Ce type de coopération a lieu entre éleveur ovin et éleveur bovin lorsqu'il s'agit de pâturage de prairie permanente. Ce sont des éleveurs de bovins qui en hiver mettent leurs prairies permanentes à la disposition des éleveurs ovins. Les raisons justifiant cette démarche seront expliquées dans les lignes qui suivent.

Le pâturage d'intercultures ou couverts végétaux a lieu entre céréaliers et éleveurs ovins. Dans le cadre du « plan nitrate », les céréaliers sont obligés de mettre en place des cultures intermédiaires (interculture) afin de piéger le nitrate. Cette

ressource fourragère est parfois valorisée auprès des éleveurs ovins par le pâturage des brebis en automne.

2.3.1. Motivation des partenaires pour l'échange de type 3

- **Céréaliers**

L'un des céréaliers rencontrés a mentionné qu'il souhaite compenser sa perte de paille à travers le pâturage des brebis. Les déjections animales lors du pâturage sur ces parcelles constitueraient un apport fertilisant. En effet, ce céréalier vend une partie de la paille produite sur l'exploitation, il exporte ainsi une partie de sa matière organique.

Un autre céréalier y trouve un intérêt parce qu'il estime que, valoriser les couverts végétaux par les brebis traduirait une image sympathique et positive dans la commune pour les habitants n'ayant pas l'habitude de voir des brebis sur des parcelles céréalières.

- **Éleveurs bovins**

D'après les éleveurs bovins interrogés, le pâturage hivernal des prairies permanentes pose des problèmes du fait que les bovins, trop lourds, dégradent le sol par leur piétinement. Pour limiter ces impacts, les éleveurs bovins gardent les vaches en bâtiment pendant l'hiver en laissant parfois un excédent d'herbe dans les prairies permanentes. *« L'hiver, il reste souvent des tapis d'herbes dans les prés qui ne servent à rien et qui allaient pourrir parce que, les vaches, ça abîme trop le sol, ça piétine trop »*. Ainsi, valoriser ces prairies permanentes en hiver en pâturage pour de petits ruminants plus légers apparaît comme une opportunité pour espérer avoir une bonne repousse au printemps.

- **Éleveurs ovins**

Pour respecter le « Plan nitrates », les céréaliers sont obligés de semer des couverts limitant le lessivage en hiver. Ces productions apparaissent en retour comme une opportunité pour les éleveurs de sécuriser l'autonomie alimentaire de leur troupeau et de faire face aux aléas climatiques. Au-delà de l'autonomie fourragère mise en avant par les éleveurs ovins, les motivations peuvent être d'ordre économique notamment par la réduction des charges de structure pour les exploitants autonomes en fourrage, mais limités en bâtiment ou surface : *« Dans mon système, j'ai 650 brebis, mais je n'ai que 300 places en bergerie, donc l'hiver j'ai toujours 350 brebis dehors, je manque de surface pendant la période hivernale pour stocker les brebis. Si j'avais assez de bâtiment, sûrement je n'aurais pas besoin de ces surfaces »*.

2.3.2. Organisation du travail d'échange de type 3

Les charges supportées par le céréalier sont les coûts du semis des couverts végétaux.

Les coûts à la charge de l'éleveur ovin sont l'achat des semences, l'installation des clôtures, le transport et la surveillance des brebis. Lorsqu'il s'agit de pâturages de prairie permanente chez les éleveurs bovins, ces derniers n'effectuent aucune activité.

2.4. Type 4 : échange de luzerne contre de la matière organique (fiente, compost, fumier)

Il s'agit des céréaliers ou polyculteurs ayant des contrats de production de luzerne semence avec des semenciers. Ceux-ci valorisent la pré fauche auprès des éleveurs ou polyculteurs-éleveurs en échange de matière organique.

2.4.1. Motivation des partenaires de l'échange de type 4

- **Céréaliers**

Les céréaliers concernés par ce type d'échanges sont des producteurs de luzerne porte-graine ayant des contrats de production (de luzerne porte-graine) avec des semenciers. Quel que soit le mode de production de la luzerne porte-graine, les céréaliers réalisent une préfauche qui est en général broyée ou laissée au sol. Les céréaliers estimant qu'il s'agit d'un gaspillage de ressources riches en protéine la valorisent auprès des éleveurs. *« Je suis producteur de luzerne porte-graine. Et la luzerne semence dans son cycle, il faut faire une préfauche autour du 1er mai. Et la préfauche il y en a qui la broie, mais moi je trouve que broyer de la luzerne c'est quand même dommage parce que c'est de la bonne qualité pour les vaches, et eux ils en avaient besoin pour les vaches ».*

- **Éleveurs**

Au-delà du fait que les éleveurs tirent profit de cette pré fauche présentant un apport protéique important, les motivations des éleveurs dans ce cadre restent identiques à celles décrites dans l'échange de type 2.

2.4.2. Organisation du travail d'échange

Le céréalier assure l'implantation de la luzerne et l'éleveur effectue la préfauche y compris l'analyse du taux de matière sèche. Les semences sont fournies par le semencier.

2.5. Autres échanges

On a identifié par ailleurs quelques rares échanges de foin contre du fumier ou de céréales (grain) contre du fumier.

Cas 1 : foin contre du fumier

Les motivations des deux partenaires se résument comme suit : *« En fait c'est un céréalier qui est à 15 km et il a des bandes enherbées pour les intérêts écologiques, et ses bandes enherbées, ça fait 20 ha et il utilise du gasoil pour les broyer pour rien du coup ; nous on a décidé d'en profiter. C'est surtout pour assurer un stock pour l'hiver, il faut anticiper ».*

Pour l'organisation du travail, le céréalier assure le transport du fumier et l'épandage. L'éleveur effectue la récolte du foin et de son transport.

Cas 2 : céréale contre du fumier

Il s'agit de deux amis qui ont décidé de se soutenir mutuellement. Notre interlocuteur a mentionné que les travaux sont effectués ensemble.

3. Lien social entre les partenaires engagés dans la coopération : les liens d'amitié et de voisinage prédominant

Cette analyse rend compte de l'importance des liens dans la prise de décision de coopérer. La figure 7 présente les liens entre les partenaires, nous avons des liens d'amitié, de voisinage, professionnels, relation de travail et des liens familiaux. Les liens d'amitié et de voisinage sont les plus souvent évoqués dans notre échantillon.

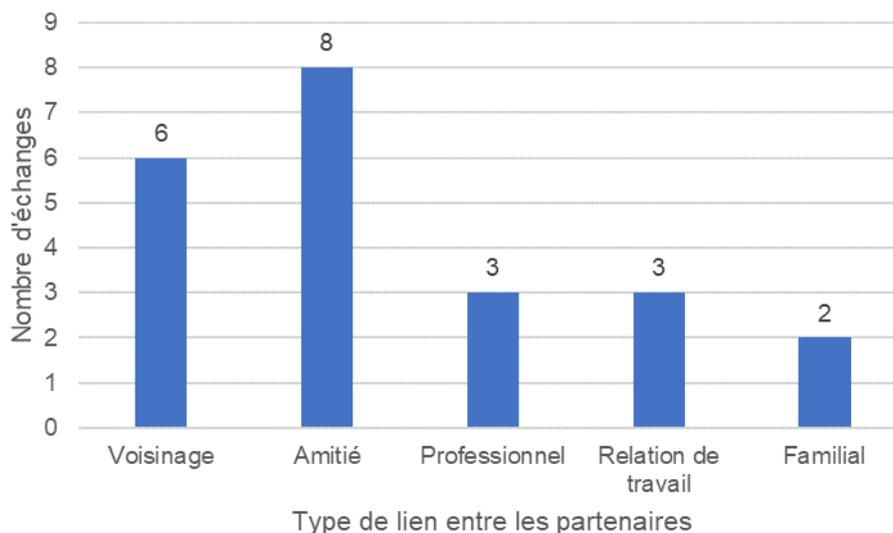


Figure 12: Lien entre les partenaires des échanges en cours (source : Kouamé, 2021)

Les exploitants semblent privilégier les échanges de ressources entre amis. Cette logique sous-entend un soutien mutuel ou de reconnaissance entre des agriculteurs amis dans l'exercice de leur métier (voir motivation des partenaires dans typologie des échanges). Ainsi, il semble que l'absence de ce lien pourrait amener certains agriculteurs à ne pas coopérer : « Ça ne serait pas eux, je broierais tout », mentionne un céréalier. C'est pourquoi ceux-ci n'accepteraient peut-être pas de "nouveaux exploitants" puisque sans lien d'amitié : « eux (les céréaliers), de toutes les façons, ils me le disent : "ça va, c'est toi qu'on connaît, ça fait 20 ans qu'on travaille ensemble". Ils ne prennent déjà pas de nouveau, autrement ils préfèrent mettre le broyeur, broyer la paille ou la vendre dans les méthanisations où c'est fait en 24 heures », précise un éleveur. Ces propos attestent que les affinités favorisent souvent la coopération, entendue parfois comme entraide. Il n'est donc pas étonnant que les exploitants soient loyaux envers les amis. « Les agriculteurs qu'on connaît bien, les copains qui n'étaient pas trop d'accord pour ça (pour faire des échanges), ils ont du mal à me dire non ». Nous reviendrons sur cette dimension relationnelle dans la partie "critère de décision de coopération".

Les exploitants ont aussi des voisins de parcelles et/ou des voisins habitant dans la même commune. Même si pour ce groupe, il ne s'agit pas d'amitié, il est tout à fait possible que les liens de voisinage soient forts. Et ceci peut donner lieu à un réseau solide pour répondre à des besoins communs ou complémentaires dans les échanges de ressources. Selon nos enquêtes, l'échange de ressources avec les voisins semble répondre à la nécessité d'une optimisation des coûts de transports. En termes d'organisation du travail, cette proximité géographique permet aux partenaires d'effectuer moins de transports et facilite le travail notamment pour la surveillance des brebis dans le cas de pâturage.

Les relations qualifiées de "professionnelles" sont les échanges effectués avec les lycées agricoles. Pour ces types de liens, les agriculteurs mettent en avant une sorte de reconnaissance sociale. « *Je suis du village, le lycée, je l'ai tout le temps vu et mon père a été là. J'ai été au lycée agricole aussi pendant 2 ans. Je m'entends bien avec les professeurs, je m'entends bien avec les salariés du lycée, et M. X* », explique un céréalier.

Certains agriculteurs ont mentionné ne pas entretenir de lien particulier avec le partenaire. Nous avons défini ce lien comme un « lien de travail » tel que mentionné par les exploitants. « *On n'a pas de lien d'amitié particulier. C'est une relation de travail, d'estime* ». Parfois, c'est l'un des membres du GAEC qui entretient un lien particulier avec le partenaire de l'échange : « *C'est une connaissance comme ça, c'est mon fils qui le connaît* », « *... c'est avec mon père, je ne sais pas trop comment ça a commencé. Ils se connaissaient avant et parce qu'il lui vendait de la paille* ».

Enfin, nous avons les liens familiaux très peu représentés. Il s'agit des échanges avec un cousin ou un frère.

4. Des échanges marqués par une absence de contrats : la confiance réciproque et la proximité

Sur les 25 échanges retenus, seulement deux échanges sont formalisés par contrat. Cela semble logique puisque les échanges s'effectuent majoritairement entre amis ou voisins qui se connaissent depuis longtemps. Cette interconnaissance étant plus ou moins forte, les exploitants considèrent que le contrat constitue un frein aux échanges et serait susceptible de dégrader la qualité relationnelle notamment la confiance entre les deux partenaires. C'est pourquoi, certains estiment que le contrat est inutile entre des partenaires qui se connaissent bien « *on n'a pas besoin de contrat, ce n'est pas utile* », avance un éleveur. Pour d'autres, lorsque la confiance est inexistante, l'échange n'a pas lieu. Ainsi, du moment où l'on s'engage dans un échange, cela suppose que la confiance soit déjà installée. Afin de conserver cette confiance, supposée être acquise avant le partenariat, les exploitants concluent des accords verbaux. « *C'est tout oral, pas de contrat parce que c'est basé sur la confiance, c'est vraiment de confiance qu'on travaille. Si demain on dit au gars qu'on signe un contrat et tout, ça veut dire qu'on n'a pas confiance ou qu'eux ils n'ont pas confiance* », précise un éleveur. Un autre exploitant rajoute que « *Nous on ne fait pas de contrat nous, le fait de faire des contrats, ça peut repousser les gens parce que, il dit, tiens il n'a pas confiance en nous* ».

Conclure un contrat est en effet, une manière de signifier à son partenaire que l'on a des doutes sur sa parole donnée d'où la confiance réciproque des partenaires selon les exploitants. Ils estiment qu'il faut se faire confiance, mais cela suppose l'acceptation du risque entre partenaires de l'échange. Mais cette acceptation du risque peut être le fruit d'une longue coopération ou d'interactions antérieures. *« Ça fait longtemps, c'est un homme d'engagement, il fait ce qu'il dit. Il y'a une parole verbale qui est bonne entre nous et qui tient »*.

Même si la confiance réciproque est à l'origine des accords verbaux, la proximité géographique semble aussi expliquer en partie ces échanges informels. En effet, les partenaires étant situés à des distances faibles sont amenés à interagir ou à se rencontrer le plus souvent et cette interaction semble jouer sur le choix du type de formalisation des échanges de façon indirecte : *« Il n'y'a pas de contrat parce qu'il habite à côté de chez moi. Je m'entends bien avec lui et il me fait confiance »*, affirme un éleveur. En même temps, c'est peut-être parce que cette proximité géographique existe que les partenaires se font confiance au travers des relations qui deviennent plus ou moins fortes au fil du temps. D'un côté, *« quelqu'un qu'on connaît plus proche (d'un point de vue de la distance), on a plus confiance aussi. L'autre qui m'a dit qu'il mettra de la luzerne en place pour moi en échange de fumier et qui ne l'a pas fait, il est à 40 km, il s'en fout, mais un gars qui est à 5 km, il ne va pas me faire une vacherie »*, souligne un polyculteur-éleveur.

En somme, la non-existence de contrat est aussi liée aux habitudes *« moi j'estime qu'on doit se faire confiance. Ça veut dire si je vais voir le gars et je lui dis je te fais signer un papier, ça veut dire que je n'ai pas confiance en lui un peu. Et puis, on a toujours fait comme ça »*.

5. Conditions de réussite des échanges

5.1. La bonne foi des partenaires

La bonne foi dans les échanges joue un rôle central, étant donné que la coopération entre les exploitants se réalise sans règles préalablement formalisées à l'écrit. *« On va semer des cïpan et on se doit une réussite pour les moutons »*, mentionne un céréalier. Les exploitants sont motivés par la réussite du partenariat et misent sur la confiance réciproque, et montrent la volonté d'agir ensemble pour pérenniser l'échange comme l'explique ce deuxième céréalier *« Tu as quand même un devoir de réussite parce que tu ne travailles pas que pour toi, tu travailles aussi pour lui, que lui il puisse nourrir sa famille donc tu as quand même un devoir de réussite dans ce que tu fais. Et ce devoir de réussite te pousse à bien travailler »*. Même si ce raisonnement n'est pas à généraliser, la réussite repose avant tout sur la bonne foi des partenaires et pourrait dépasser de simples pratiques d'échanges de matière du fait que chacun cherchera à agir convenablement pour garder une bonne réputation. En fait, cette réputation ou fiabilité semble présenter un intérêt pour la pérennisation des échanges : *« Il faut être sérieux, même si on n'a pas de contrat, il ne faut pas dire non non je n'en veux plus. Parce que l'année d'après où tu n'en auras pas, il ne t'en donnera pas parce qu'il sait que tu n'es pas fiable. En avoir plus, ce n'est pas une catastrophe. Ça se stocke, une bâche, ça ne coûte rien »*, souligne un polyculteur-éleveur. Dans l'ensemble des cas, il apparait que tout comportement

opportuniste est à éliminer et l'échange doit être pensé dans la durée et la régularité. *« L'échange doit se faire sur plusieurs années, on peut lui donner du fumier et prendre la paille l'année où on en a besoin. Si un jour on prend et un jour on ne prend pas, il va me dire, moi je la vends la paille hein »*. Ces discours éclairent particulièrement la nécessité d'agir avec une bonne foi et dans une perspective de long terme pour garantir la réussite du partenariat.

Omniprésente dans les propos des interlocuteurs, la confiance est au cœur de la coopération. Elle apparaît comme un élément important pour rendre l'échange possible, mais aussi pour faciliter sa réalisation : *« Celui qui est à 5 km de là, le gars il me fait confiance. Ce qu'on a fait l'année dernière, on s'est téléphoné, j'ai dit ça fait tant de tonnes, il n'a pas dit c'est vrai ou ce n'est pas vrai, il ne me demande même pas »* avance un polyculteur-éleveur. On n'a pas besoin de peser les matières échangées puisque l'on se fait confiance. Suivant cette logique, un céréalier affirme : *« Il nous présente l'analyse, on ne sait pas si ça vient de chez nous ou pas, mais c'est la confiance »*. La bonne foi et la confiance sont des conditions de réussite de la coopération : *« Quand les deux parties sont sérieuses, ça ne peut que marcher. Si moi on me dit qu'il faut semer telle graine à tel kilo, si je ne suis pas sérieux, je sème moitié moins et je fais les autres parcelles à moi »*, dit un céréalier.

5.2. La bonne entente entre les partenaires

La souplesse occupe aussi une fonction modératrice importante : *« J'ai assez de souplesse, je ne fais pas comme les paysans qui disent si tu n'es pas là dans 1h, je mets le broyeur et puis j'essaie de lui faire de la paille qui lui convient, moi aussi je fais des concessions pour que ça aille bien. On peut être exigeant, chiant et tout ça, mais si je maltraite l'éleveur, le jour il n'a pas besoin de paille, il ne va pas m'envoyer de fumier »*, explique un céréalier.

Les résultats font également apparaître que le type de lien entre les partenaires contribue à la réussite du projet. *« Après c'est un copain, on n'est pas en train de calculer au truc près, on fait notre arrangement pour que ça convienne à nous deux. On n'est pas en train de regarder, toi tu as fait moins, quand on est assez intelligent et entre copains, on peut faire comme ça »*, un céréalier. Un éleveur n'ayant pas de lien d'amitié avec son partenaire affirme *« Avec l'éleveur on n'est pas hyper pointilleux sur qui paie quoi, on essaie d'avoir un système qui nous convient à tous les deux »*.

Sans garantir qu'un lien fort entre partenaires est synonyme d'absence de tensions, nos données laissent penser que le type de lien est l'une des dimensions importantes de la bonne entente et de la confiance sur les volumes échangés ou sur plus largement sur la qualité de l'échange. C'est parce qu'il y a une connaissance réciproque que les partenaires s'entendent et trouvent des consensus pour faciliter l'échange. *« On se connaît, on sait comment ils travaillent »*, *« Je m'entends bien avec lui »*, *« On pourrait avoir d'autres exigences qui seraient le délai pour l'enlever et tout ça, mais on sait qu'il ne va pas en abuser puisqu'on se connaît »*. Les propos de ces trois exploitants éclairent l'avantage de la connaissance réciproque sur le succès du partenariat.

Les coopérateurs ont en général souligné n'avoir pas eu de difficultés particulières dans leur coopération ou avoir trouvé des solutions satisfaisant les deux parties. En effet, « *Quand il y'a des difficultés, on arrive à voir comment on peut faire autrement. Un truc qui m'était pénible c'est que finalement, comme je n'étais pas autonome sur l'épandage du fumier et du compost, ça trainait trop, ce n'était pas fait quand je voulais, après il pleuvait, etc. Maintenant qu'on a trouvé le fait qu'il me prête son matériel et que moi je m'occupe de l'épandage, ce n'est plus un aspect négatif* », un céréalier. A priori, il semble que c'est la communication interpersonnelle qui lève les contraintes à la coopération : « *On a toujours su dire chacun, ce qu'on voulait, on a toujours réussi à se mettre d'accord* », « *Il faut se dire les choses* », d'après les exploitants.

Toutefois, certaines tensions peuvent être constatées entre certains partenaires dans la mise en œuvre du partenariat. Même si chaque partenaire porte une attention particulière à l'autre, des tensions peuvent naître quand la répartition du travail est jugée injuste ou lorsque le barème d'échanges semble être inégal par exemple.

6. Bénéfices et enseignement tirés par les coopérateurs

6.1. Pour les céréaliers

6.1.1. Céréaliers satisfaits de la régularité des bons rendements

Sans faire la genèse du fumier ou de son utilité, nous explicitons de manière simple les effets observés par les céréaliers sur leurs rendements. Tous les céréaliers échangeant de la paille contre du fumier sont satisfaits des rendements. « *Je le vois bien, nos fermes là-bas sur de petites terres, on a de meilleurs rendements à côté des voisins qui sont céréaliers purs qui n'en mettent pas. D'un point de vue agronomique, ce n'est pas aussi tôt, mais on le voit, nos rendements sont beaucoup plus réguliers que les voisins* », explique un céréalier. Certains échanges entraînent des surplus de coûts ou charges de travail, néanmoins les céréaliers estiment que les rendements couvrent les coûts : « *Il y'a l'épandage qui fait un peu plus de boulot, avec le fumier il faut passer un outil de travail le plus souvent. Mais on s'y retrouve avec le rendement derrière tout ça* », précise un céréalier.

Alors que le fumier constitue « *un vrai booster sur la vie du sol* » (un céréalier), le maïs ensilage produit par les céréaliers pour des éleveurs présente aussi des avantages pour les cultures qui suivront le maïs ensilage sur la même parcelle. Ainsi, le maïs ensilage qui se récolte plus rapidement que le maïs grains booste la culture de blé : « *derrière le maïs ensilage, le blé est généralement meilleur* ». Nous notons donc un impact positif sur la culture du blé. Cette information n'est pas à généraliser du fait que nous avons rencontré très peu de céréaliers produisant du maïs ensilage pour les éleveurs.

L'effet de l'introduction de la luzerne dans les rotations permet un « *nettoyage de la parcelle au niveau graminée* » selon un céréalier. Il faut noter que cette introduction de luzerne a eu lieu il y'a trois ans. Par conséquent, le céréalier l'ayant introduit récemment manque de recul pour qualifier l'impact de cette pratique sur ses parcelles « *je ne sais pas si c'est réel avec les sécheresses* », poursuit-il. Malgré

tout, le céréalier confirme une réduction de la pression des adventices sur les parcelles où la luzerne a été implantée.

6.1.2. Gain économique, temps de travail et économie de charges

Même si l'échange entraîne une charge de travail supplémentaire pour certains, pour d'autres, c'est le gain de temps de travail qui voit le jour. Ceci est d'autant plus vrai chez les céréaliers, quel que soit le type d'échange. En plus du fait que la production de luzerne demande moins de main-d'œuvre, elle réduit la charge d'intrants par ce que la luzerne étant une légumineuse, les céréaliers n'apportent aucun fertilisant azoté. « *On travaille 22 ha de moins, ça diminue nos charges de notre côté* », mentionne un céréalier. D'un point de vue économique, « *on a toujours des revenus sur ces surfaces où on n'y fait pas grand-chose* » poursuit notre interlocuteur. L'aide aux légumineuses se situe entre 150 et 200€ l'hectare en plus de la vente de luzerne dont le prix moyen est de 65€ la tonne de matière sèche. L'on perçoit donc que la production de luzerne est bénéfique pour les céréaliers.

À côté de cela, nous avons identifié des céréaliers ayant des contrats de luzerne qui valorisent la préfauche auprès des éleveurs. Comme nous l'avons vu plus haut, la préfauche est effectuée par l'éleveur en lieu et place du céréalier. Il en est de même pour la récolte du maïs ensilage. C'est un plus pour les céréaliers en termes de réduction de charges de travail, mais aussi de mécanisation voire d'intrants en plus de la valorisation de la préfauche. « *Je suis content qu'une partie du boulot soit faite par quelqu'un d'autre* », précise un céréalier.

Pour le pâturage d'interculture, « *je n'ai pas de mécanisation pour la destruction des couverts* », avance un céréalier. Certains céréaliers ont mentionné qu'en absence de pâturage des intercultures, les couverts sont parfois broyés ou détruits avec de l'herbicide. En plus de l'absence d'intervention mécanique grâce au pâturage, les coûts de production des couverts végétaux sont réduits. En effet, l'achat des semences revient à l'éleveur faisant pâturer ses brebis, ce qui réduit les charges d'implantation et de destruction des couverts pour le céréalier partenaire.

6.2. Pour les éleveurs

6.2.1. Des brebis en bonne santé avec des fourrages de qualité grâce aux pâturages d'intercultures sur des parcelles saines

Selon les éleveurs, les brebis qui pâturent les couverts végétaux sont en bonne santé. En effet, l'observation de la santé des brebis et de leur bien-être met en évidence des résultats plutôt positifs. Les parcelles de couverts végétaux sont en général « *des terres qui n'ont pas vu d'animaux depuis longtemps* » avec de précédentes céréales. Ainsi, les brebis « *sur des terres saines, des terres non parasitées, ça permet aux animaux de se nettoyer au niveau parasitismes, on a des animaux qui profitent bien* », explique un éleveur. En termes de bien-être, les brebis « *sont mieux dans les couverts ou prairies que dans les bâtiments* », étant donné que « *c'est des animaux qui ont besoin de se déplacer énormément* », mentionnent les éleveurs.

L'autre bénéfice mis en avant par les éleveurs ovins est que les couverts végétaux présentent d'excellentes valeurs nutritionnelles pour les brebis. De ce fait, ils

n'apportent aucun complément alimentaire lors du pâturage d'intercultures. Cette alimentation au pâturage sans complémentation peut aussi être envisagée pour la finition des agneaux « *pour finir mes agneaux, je n'ai pas été autonome, je les engraisais sur les terrains à mon père après sa culture* », mais garantit aussi de bonnes conditions d'agnelages « *Nos brebis ont tout le temps de l'herbe de qualité surtout 1 mois avant l'agnelage. Ça prépare très bien les agnelages, on n'apporte aucun complément. On est bien content d'avoir ça* » soulignent nos interlocuteurs éleveurs. Au final, que ce soit pour l'engraissement des agneaux, la préparation à l'agnelage, le pâturage d'interculture joue un rôle important d'un point de vue sanitaire et alimentaire.

6.2.2. Une bonne repousse des prairies permanentes pâturées par les brebis

Sur les prairies permanentes pâturées par des ovins en hiver, les effets semblent être concluants. Les observations effectuées par les exploitants montrent que le pâturage hivernal des prairies permanentes à la suite des bovins entraîne une meilleure repousse au printemps. « *Au printemps, ça repousse très vite pour une parcelle pâturée en hiver* », explique un éleveur. Les brebis étant moins lourdes par rapport aux bovins, l'impact du piétinement sur la structure du sol reste limité. Un exploitant recevant des brebis en hiver, affirme que, d'un point de vue agronomique, « *sur les végétations, le fait d'écraser les graminées avec les pieds, voire même de les brouter, ça favorise l'étalage au printemps. On dirait que les légumineuses ont tendance à prendre un petit peu mieux qu'autrement* ».

6.2.3. D'importantes économies de fourrages et de coût d'alimentation

Mettre les brebis au pâturage sur des intercultures et/ou prairies permanentes (derrière les bovins) paraît idéal pour les éleveurs ovins.

Face à l'augmentation du coût des aliments et/ou des fourrages, cette pratique permet selon eux d'optimiser les coûts d'alimentation du troupeau grâce à l'économie de fourrage et du non-achat de complément alimentaire : « *On fait des économies de foin, d'herbe et d'aliment aussi parce qu'on n'apporte aucun complément* », mentionne un éleveur. Malgré le temps consacré aux transports, à la surveillance et à la mise en place de la clôture, « *ça revient moins cher de faire pâturer les brebis dans les couverts que de leur donner du fourrage qu'on aura fait nous-même et le transport, je trouve que ce n'est pas énorme par rapport à la quantité de fourrage qu'on économise* », précise un éleveur. Dans un contexte de recherche d'autonomie et d'optimisation des coûts de production, il ressort que le pâturage de couverts ou de prairies (après les vaches) par les ovins présente des intérêts d'un point de vue économique, mais aussi d'un point de vue zootechnique (santé animale) pour les éleveurs ovins.

7. Enseignements tirés : un renforcement des liens sociaux entre céréaliers et éleveurs

Dans le cadre de cette étude, les enseignements tirés de la coopération entre grande culture et élevage sont d'ordre social. Au-delà des bénéfices agronomiques et économiques, l'échange permet de créer ou de recréer du lien entre exploitants spécialisés en grandes cultures et en élevage. La dimension relationnelle prédominant dans les échanges de ressources, les liens sociaux deviennent plus

solides et durables à travers les rencontres et les discussions entre partenaires ayant des productions différentes. Ainsi, de manière indirecte, cette interaction régulière entraîne un changement de "sa façon de penser". : « *Vous savez, quand c'est le monde de l'élevage et puis à côté le monde des céréaliers et que les gens n'échangent pas, ils croient toujours que l'autre est le plus heureux que l'autre. Humainement ça permet d'échanger et de voir qu'eux ils ont des problèmes et que nous aussi on a des problèmes. Ça permet de ne pas croire que le céréalier est plus riche que l'éleveur et vice versa* », nous explique un céréalier.

Le dialogue au cours des échanges de matières portant sur plusieurs sujets autres que les ressources échangées, les partenaires ressentent une satisfaction et rompent avec la routine du travail quotidien. Un céréalier le dit bien : « *ça permet de garder des liens entre nous quand tout est fait dans de bonnes conditions de travail et de relation humaine, c'est du positif. Échanger avec les autres, je trouve ça vachement important, ça nous apporte à la fois techniquement, et même humainement. Quand on discute entre nous, on ne discute pas que de la luzerne et de fumier. On parle d'autre chose et ça permet de sortir de notre train-train quotidien et la tête dans le guidon qu'on en a un peu trop des fois* ». Il est donc clair qu'en absence de conflits, les partenaires engagés dans l'échange en retirent un bien-être psychologique et pas seulement matériel ou économique.

III. ANALYSE DES CRITÈRES DE DÉCISIONS DE COOPÉRATION

1. Recherche de déterminants de coopération à partir des données de structures

Les groupes identifiés par l'analyse factorielle de données mixtes (AFDM) expliquent 57% de la diversité des situations d'échange rencontrées (voir annexe 1 pour les résultats détaillés).

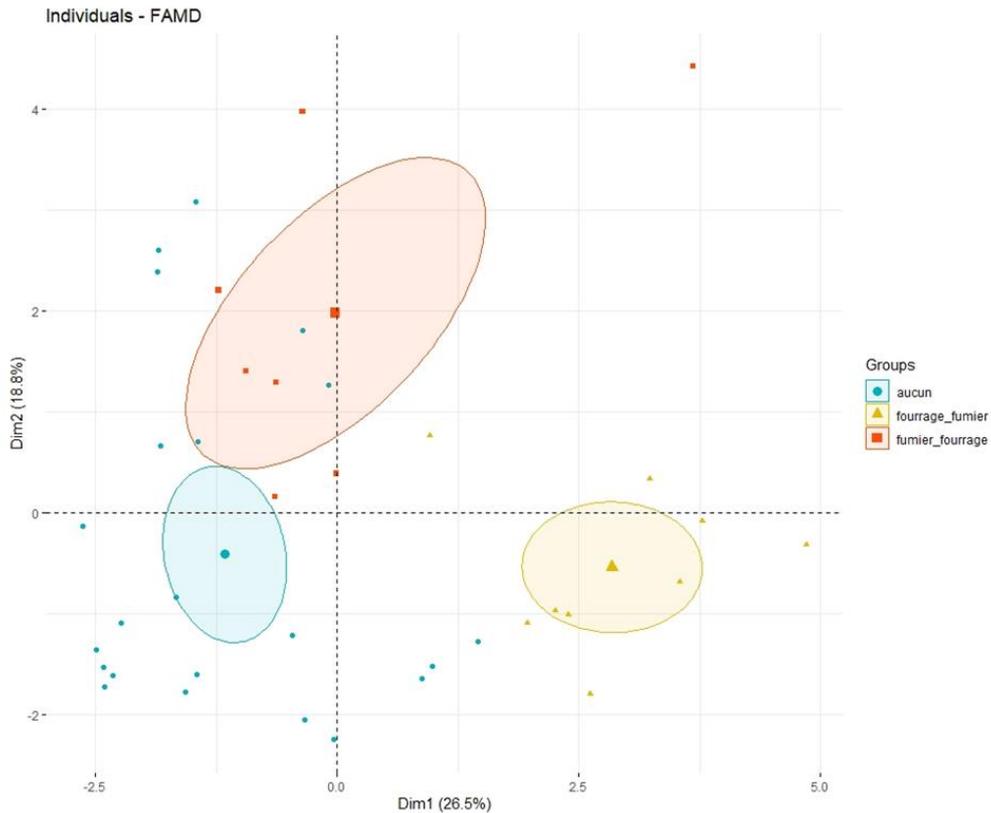


Figure 13: Graphique de la répartition des fermes sur les deux premiers axes de l'Analyse Factorielle des Données Mixtes (AFDM).

Le code couleur (bleu, jaune, rouge), indique le type d'échange réalisé par les exploitants, et les ellipses représentent le barycentre avec 2 écarts-types de chaque type d'échange.

Nous gardons donc ces 3 groupes pour interpréter la diversité des exploitants en croisant les variables de structure et la variable d'offre sur l'échange : i/ aucun, ii/ fourrage (paille) contre matière organique, et iii/ matière organique contre fourrage (paille). Les variables « surface en céréales », « offre » (modalité « fourrage_fumier », fourrage contre du fumier), « surfaces en oléo/légumineuses » et « surface totale » contribuent fortement positivement à l'axe 1 (« Dim 1 » sur la figure 1, voir également annexe 1). Cela signifie que les fermes positionnées positivement sur cet axe 1 ont tendance à avoir d'importantes surfaces en céréales et oléoprotéagineux et à offrir du fourrage (paille) en échange de fumier. Les variables « surfaces fourragères », « nombre d'UTH », « vache allaitante », « surface totale », et dans une moindre mesure la variable « offre » (modalité « fumier_fouillage », fumier contre fourrage) contribue positivement à l'axe 2. Les fermes positionnées positivement sur cet axe 2 ont tendance à avoir beaucoup de main-d'œuvre, une surface totale importante, une dominante de système de production avec vache allaitante et une tendance à offrir du fumier contre du fourrage (paille). Enfin, sur l'axe 3 (axe non visible sur la figure 1 (voir annexe 2)), la variable « brebis et volaille » y contribue positivement et les variables « vaches laitières » et « offre » (modalité « fumier_fouillage ») y contribuent négativement.

La classification ascendante hiérarchique donne 3 clusters (figure 2, et annexe 1 pour les résultats détaillés).

Cluster 1 : les non-coopérateurs à faible surface

Ce sont des éleveurs et des polyculteurs éleveurs ou des céréaliers qui ont une faible surface totale. Ils ont relativement peu de main-d'œuvre par rapport aux autres clusters. Ils sont non-coopérateur à 100% (anciens coopérateurs ou n'ayant jamais coopéré).

Cluster 2 : les éleveurs ou polyculteur-éleveur avec grande surface fourragère

Ce sont des éleveurs ou polyculteur-éleveur (vaches laitières, allaitantes) qui ont une grande surface fourragère (prairie permanente et/ou temporaire). 100% de ceux qui échangent du fumier sont dans cette catégorie. Dans ce groupe il y a à la fois des coopérateurs et des non coopérateurs.

Cluster 3 : les céréaliers ou polyculteurs-éleveur avec grande surface en culture

Ce sont des céréaliers ou des polyculteurs-éleveurs (bovin engrais principalement) qui ont des surfaces importantes en oléoprotéagineux, céréales et légumineuses, mais relativement peu de surface en pâturage. Cette catégorie a plus tendance à coopérer que les autres et c'est l'échange paille contre fumier qui est majoritaire.

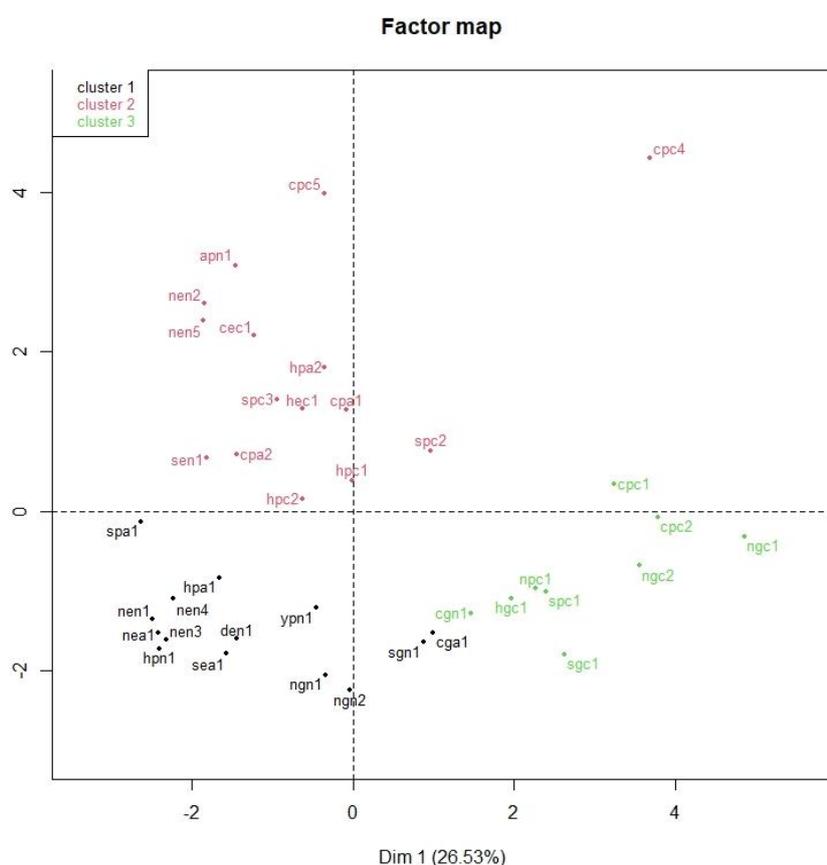


Figure 14: Classification en 3 clusters des exploitants suivant les variables de structure et l'offre d'échange.

Tableau 6: Valeurs moyennes par cluster prises sur les différentes variables les plus significativement différentes d'un cluster à l'autre.

Une case vide signifie que la moyenne n'est pas significativement différente des autres clusters (pvalue<0.05)

Variables significatives	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Surface totale (ha)	129		325
Nombre uth	1.5	3.2	
Céréales (ha)	49		195
Oléoprotéagineux (ha)		3.2	68.22
Légumineuses (ha)			19.8
Fourrages (ha)	61	202	31
Vaches allaitantes (nbr de mères)		106	0
vaches_laitieres (nbr en lactation)		33	
Coopération	100% coopérateur	non	Présence de coopérateurs et de non coopérateurs Coopérateurs majoritaires dans ce groupe (90%) Échanges paille-fumier
		Les échanges fumier-fourrage (paille) sont dans cette catégorie Mais aussi d'autres échanges	

Nous pouvons dégager des tendances sur les liens entre coopération et variables de structures des fermes (tableau 1) :

- 1) Les non-coopérateurs semblent être ceux qui ont peu de main-d'œuvre et de faibles surfaces en céréales et/ou fourrage
- 2) Les coopérateurs peuvent être céréaliers, polyculteurs-éleveur ou éleveurs, du moment qu'ils ont de plus grandes surfaces. Si les surfaces en céréales sont importantes, ils ont plutôt tendance à privilégier l'échange paille contre matière organique.

En bilan, nous tenons à signaler que l'échantillon est trop restreint pour conclure clairement sur les liens entre systèmes de production et degrés ou type de coopération. De plus, les coopérations et le type d'échange sont aussi dépendants d'autres variables et c'est ce que nous verrons dans la suite de cette étude.

2. Les critères de décisions mis en avant par les exploitants pour coopérer

Nous avons identifié les critères de décisions liés à la coopération pour les coopérateurs actifs, mais aussi les conditions/critères qui pourraient éventuellement convaincre un non-coopérateur de coopérer. Sur 38 entretiens, 32 entretiens ont été traités dans cette partie. Quelques enquêtes ne nous permettaient pas d'identifier les critères.

À partir des différents propos des exploitants, les principaux critères identifiés sont : la proximité géographique, les relations humaines (qualité relationnelle), la charge de travail et le surplus de ressource. Les interviewés ont majoritairement indiqué la proximité géographique et les relations humaines (figure 3). Même si les autres critères ont été peu mentionnés par certains, ils sont toutefois importants. Dans les lignes qui suivent, nous analysons en détail chaque critère de décision et dans un deuxième temps les critères spécifiques selon le système de production. Il faut noter qu'un exploitant peut avoir un ou plusieurs critères.

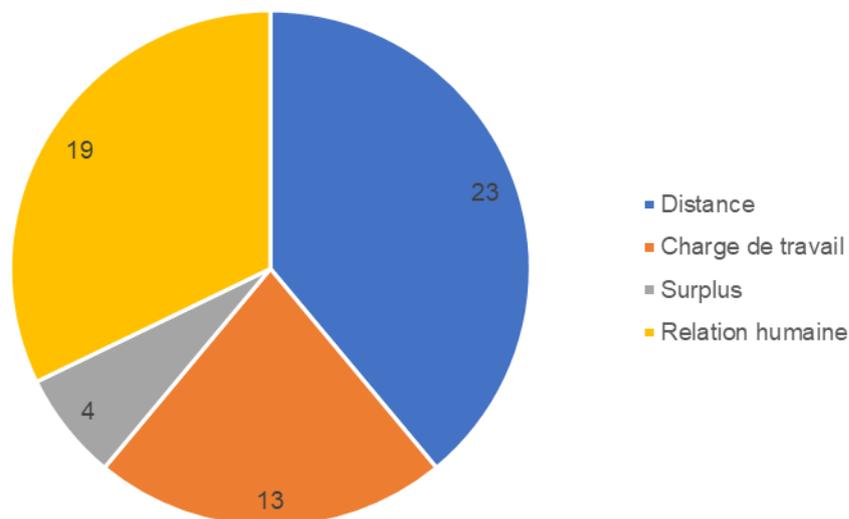


Figure 15: Principaux critères de décision pour coopérer (taux de réponse en entretien) – Juillet 2021 – 34 réponses traitées (source : Kouamé, 2021)

2.1. La proximité géographique, un facteur déterminant pour coopérer

La majorité des agriculteurs ont mis l'accent sur la distance entre les parcelles (exploitant A qui reçoit le fumier, les animaux, ou qui produit de la paille) et le bâtiment d'élevage de l'exploitant qui a les animaux (exploitant B). En effet, la distance détermine en grande partie les coûts de transports et les agriculteurs signalent que lorsque la distance entre l'exploitant A et l'exploitant B est faible, les coûts de transports le sont aussi. Il semblerait donc que ce critère lié à la recherche de faibles coûts ou de rentabilité de la transaction soit décisif pour la décision d'une coopération : « *Là où il y'a un problème et qu'on bute, c'est les distances, amener du fumier en camion ça coûte trop cher par rapport aux prix de nos engrais. La distance c'est vraiment le nerf de la guerre, c'est ça qui fait que le projet peut se réaliser ou pas* », selon un céréalier. Un autre céréalier mentionne que : « *Après cette histoire*

de coût, l'éleveur avec qui on a voulu faire des échanges paille-fumier, il dit, mais "moi le fumier je vous le donne". Même donné, le transport nous coûte et puis on transporte quoi ? Dans un camion de 30 tonnes de fumier ? Si on met 30 tonnes par ha, ça fait un camion à l'hectare, si on veut fumer 50 ha, ça fait 50 camions, le transport de 50 camions ça va revenir trop cher. Faire 50 km en camion, ça mangerait toute la marge. C'était beaucoup plus rentable de laisser notre paille pour faire de la matière organique dans le sol que de mettre du fumier ».

Les terroirs semblent par ailleurs être relativement spécialisés avec des dominantes « élevage » ou « céréale », c'est pourquoi la distance entre une zone d'élevage et une zone céréalière est grande, « *On n'a jamais fait d'échange parce qu'on est loin des céréaliers, les kilomètres font que ce n'est pas avantageux pour nous. C'est pour cette raison que je n'ai jamais essayé* », explique un éleveur. Mais on constate aussi dans les régions où les éleveurs sont proches des céréaliers que certains enquêtés révèlent que les éleveurs produisent aussi des céréales en plus de leurs animaux et valorisent donc leur fumier sur leurs propres parcelles : « *Je n'ai jamais pensé à faire des échanges, pas du tout. Les premiers agriculteurs qui sont susceptibles de faire ça sont à 130 km d'ici. On n'est pas super bien placé. Les autres qui sont plus près, ils ont une double casquette (culture + élevage). Ce n'est pas là qu'on cherche la paille* », nous a expliqué un éleveur.

En analysant de plus près les échanges en cours, les exploitants confirment qu'ils ne feraient pas d'échange si la distance était plus grande. « *Le problème, c'est le coût du transport paille-fumier. C'est pour ça que je reste dans le voisinage. S'ils n'étaient pas autour, je ne ferais pas d'échange, je vois ça trop compliqué* », nous a dit un polyculteur-éleveur. La figure 4 montre que 80% des échanges de notre échantillon se font à une distance inférieure à 20 km et 50% des échanges de l'échantillon sont à moins de 5 km. Quand la distance augmente, les exploitants optent pour l'achat : « *Moi je cherche dans un rayon de 10 à 15 km, pas plus, il faut être raisonnable. Je pars du principe que le temps, le travail, l'essence, l'usure des pneus, il vaut mieux acheter la paille* », souligne un polyculteur-éleveur. « *On n'en aurait pas dans le coin, on achèterait, moi je n'irai pas chercher la paille à 20 km* », nous a confié un éleveur. En conclusion, les exploitants ne seraient pas prêts à parcourir une longue distance pour l'échange de type paille-matière organique. Ceci est lié à la nature des produits qui représente des volumes et des poids importants.

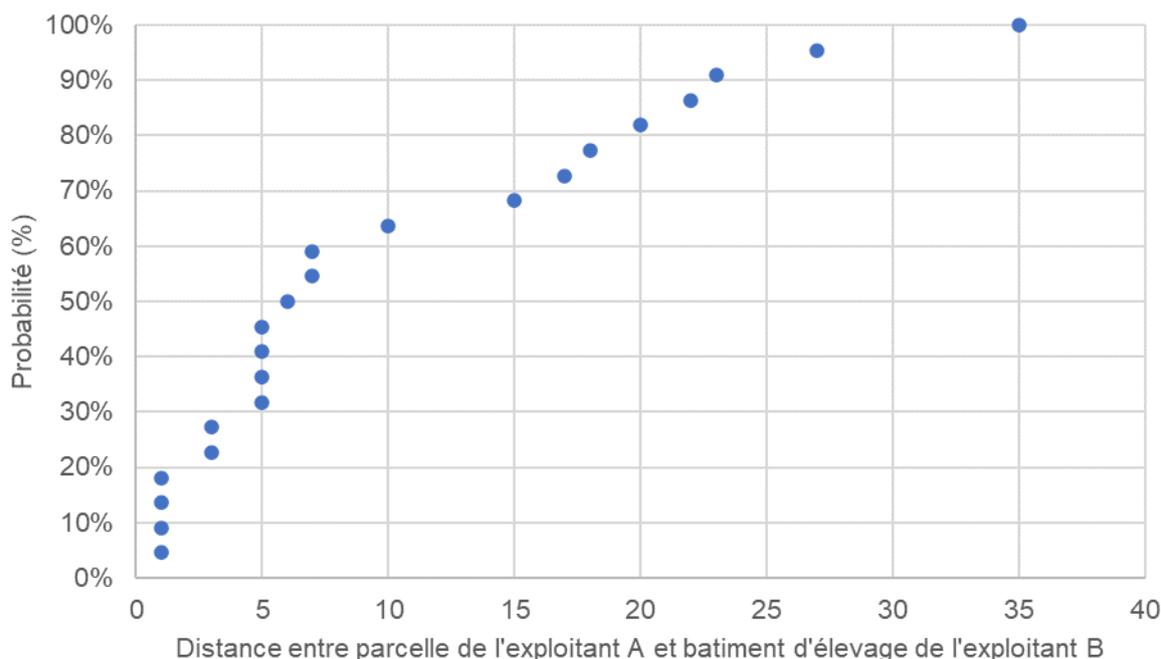


Figure 16: Distribution cumulée des distances entre parcelles et bâtiment d'élevage (source : Kouamé, 2021)

2.2. Les relations humaines au centre des décisions de coopération

Mise à part le critère de distance, ce sont les relations humaines qui sont privilégiées et qui déterminent la modalité de l'échange chez certains « *Si je ne connais pas la personne, je vends carrément la paille* », mentionne un polyculteur-éleveur. Nous l'avons vu plus haut que la réussite du partenariat repose sur les relations humaines. Il n'est donc pas étonnant de constater que la confiance dans ces relations occupe une place importante pour garantir l'échange et le rendre durable : « *si tu ne fais pas confiance, tu ne fais pas d'échange, tu ne fais rien ou tu le fais une année et tu vois si le gars il te roule dans la farine et après tu ne le fais plus* », explique un céréalier. Certains exploitants soulignent que : « *Moi ce que je fais, je le fais volontiers parce que c'est quelqu'un que je connais en face, il y'a cette relation de confiance et ça on ne peut pas le créer avec tout le monde* », un céréalier. « *Après je dis que je ne vais pas chez des gens compliqués hein. S'ils sont compliqués, je ne mets pas mes moutons* », un éleveur.

L'importance donnée aux relations humaines suggère que les exploitants évitent tout risque de tension ou conflit en privilégiant des partenaires prêts à collaborer dans le respect des règles communes. C'est pourquoi ceux-ci semblent être plus sensibles aux personnes qu'ils connaissent afin de faciliter la résolution d'éventuels problèmes au cours du partenariat. « *Ça aurait été bien de travailler avec quelqu'un, mais il faut trouver la bonne personne et ce n'est pas évident* », un céréalier.

La connaissance mutuelle et la confiance sont aussi privilégiées pour des raisons d'ordre agronomique. Il s'agit ici d'éviter les risques de salissement des parcelles : « *Le jour où on sera obligé d'acheter de la paille, on l'achètera chez quelqu'un qu'on connaît parce que j'ai toujours un peu la crainte de trouver la paille qui ramène des*

chardons, des trucs comme ça alors que toi tes champs sont propres pour l'instant, c'est impressionnant les chardons donc si c'est pour ramener ces mauvaises herbes chez toi, je dis non ». Cet exploitant sous-entend connaître également les parcelles du partenaire avec qui il coopère et a la capacité d'analyser la présence d'éventuelles mauvaises herbes.

2.3. La charge de travail à ne pas ignorer

L'une des questions soulignées par les exploitants est l'optimisation du temps de travail. Pour certains exploitants, l'échange de type paille-matière organique engendrerait une charge supplémentaire pour l'un des partenaires ou les deux partenaires. Ainsi, dans la démarche de réflexion, les exploitants portent un regard sur le changement que pourrait induire la mise en œuvre d'une coopération. Les exploitants concernés par cette réflexion sur le travail ont 1 à 2 UTH. D'ailleurs, la recherche des déterminants de coopération a montré que les exploitants ayant peu de main-d'œuvre ne coopèrent pas. Les discours semblent conforter cette analyse statistique : *« Le temps c'est quelque chose qui est limité sur la ferme parce que la vente directe, ça ne prend pas mal de temps aussi. Après l'épandage, c'est beaucoup de boulot et c'est une période où c'est déjà chargé »*. Dans une approche stratégique, certains céréaliers ou polyculteur-éleveurs préfèrent donc broyer la paille que de faire des échanges pour éviter toute charge supplémentaire : *« Quand on met la moissonneuse-batteuse, on broie, c'est épandu, vous n'avez pas à retoucher pour l'épandre et tout ça hein »*, nous a dit un céréalier. Au-delà du temps important à consacrer aux travaux impliqués par l'échange, le partenariat pourrait engendrer des coûts de mécanisation et de carburant supplémentaires *« C'est plus facile d'enclencher le broyeur derrière la moissonneuse plutôt que de faire les andins de paille. Il faut retourner la paille, il faut la botteler, il faut la charger, il faut ramener du fumier, il faut l'enfourer, etc., ça fait des frais mécaniques en plus »*, précise un polyculteur-éleveur.

En ce qui concerne l'organisation du travail, il semble que la répartition des tâches ne conviendrait pas à certains éleveurs ou polyculteur-éleveur à la recherche de paille. Comme décrit précédemment, le pressage de paille, le transport de la paille et le transport du fumier sont pour la plupart assurés par l'exploitant offrant le fumier et recevant la paille. Il semble donc que dans la plupart des cas ce sont les exploitants offrant le fumier qui effectuent la majorité des activités dans le cadre de ces échanges. Sur la base de ces éléments, la décision de coopérer est prise lorsque la répartition des activités est plus ou moins équitable entre les partenaires, *« Je ne cherche pas à échanger actuellement parce que je pense qu'on ne serait pas gagnant parce que le problème c'est que le céréalier ne va jamais venir chercher le fumier. Il va vouloir que j'aille chercher la paille, il va vouloir que j'amène le fumier, je les connais. Ils sont très très compliqués les céréaliers. Si le céréalier vient chercher le fumier ici, on pourrait en discuter »*, explique un éleveur. Un céréalier confirme ce constat et donne une idée de compromis : *« Le céréalier, pour qu'il fasse un effort pour aider les éleveurs avec la paille, il faudrait que les éleveurs fassent un effort pour lui amener le fumier »*.

Dans d'autres cas, la main-d'œuvre ne permet pas d'exécuter en peu de temps les multiples tâches de l'échange. Un ancien coopérateur avec 1,5 UTH ayant opté pour

l'achat de paille affirme que : *« Les personnes à qui j'achète la paille c'est des céréaliers et puis déjà ils nous laissent que trois jours pour presser et enlever la paille et s'il fallait mettre le fumier, on aurait 1 jour pour amener 15 tonnes de fumier à l'hectare sur toutes les surfaces qui sont à 15 et 20 km, c'est une mission impossible. Je ne pourrais pas arriver à gérer »*.

Ces différentes opinions autour de la répartition des tâches impliquées par ces échanges montrent que les règles ou habitudes actuelles posent problème, apparaissent peu équitables pour certains partenaires des échanges : elles mériteraient peut-être d'être repensées et re-négociées, avec un accompagnement.

3. Des critères spécifiques selon la conduite de l'exploitation

Ces critères sont liés au type de production en lien avec les techniques de production et aux conditions pédologiques du terroir.

3.1. Les techniques culturales

Aujourd'hui, l'agriculture est en constante évolution et de nouvelles pratiques et techniques voient le jour. Au vu des innovations, les agriculteurs adoptent de nouveaux systèmes en fonction des contraintes du milieu et/ou de leurs objectifs. Excepté les éleveurs, certains exploitants rencontrés accordent une importance particulière aux techniques culturales simplifiées (TCS) en effectuant moins de travail du sol. *« Aujourd'hui, on effectue de moins en moins des travaux de sol, donc dès qu'on récolte, il ne faut plus qu'il y ait d'engins dans les parcelles pour abimer le sol. Nous notre région, on commence à s'intéresser, il y'a longtemps les gens ne se posaient pas de questions ; c'était tracteur, charrue, on retourne la terre et puis ça fait la structure du sol »*, souligne un polyculteur-éleveur.

Il semble aussi que les TCS interviennent dans le processus de décision de coopération et dans le type d'échange à mettre en œuvre. C'est ce qui est mis en avant par l'un de nos interlocuteurs : *« ça ne m'intéresse pas l'échange paille-fumier pour toutes ces questions du respect de la structure du sol. Moi particulièrement je suis en semis direct donc il ne faut pas qu'ils abiment le sol, je fais attention, et puis les passages de roues dans les champs avec leur presse, les remorques et tout ça, ils ne font pas attention à la structure, ils s'en foutent. Moi je regarde plus le côté structure du sol, vie du sol, c'est ça qui m'intéresse »*, explique un céréalier.

Les exploitants considérant l'échange paille-matière organique comme non compatible avec leurs pratiques ont tendance à privilégier un autre type de coopération : le pâturage de couverts par les brebis. En comparant les effets sur la structure du sol, ces exploitants estiment que les brebis dégradent moins le sol du fait de leur faible poids par rapport aux tracteurs, ce qui signifierait donc qu'il y aurait moins de risque pour la structure du sol. *« Moi je suis en système techniques culturales simples et c'est sans labour. L'idéal pour moi c'est les moutons, ça me va très bien le fait que le mouton n'est pas lourd, il ne piétine pas mon sol non plus »*. Un autre céréalier en TCS confirme les mêmes propos en mentionnant que *« J'y ai pensé un peu pour les moutons pour manger les couverts, les moutons me paraissent mieux adaptés. Disons c'est moins lourd déjà, ça abime moins le sol et puis c'est en rotation courte, on les fait manger des carrés de couverts rapidement, en pâturage tournant. Et puis ils ne restent pas longtemps »*.

3.2. Le type de sol en lien avec les pratiques culturales

Le type de sol en lien avec les pratiques culturales semble aussi être un critère déterminant pour une décision de coopération. « *On a des sols tassant, asphyxiant donc les céréaliers n'ont pas envie d'épandre du fumier dans leur champ tout simplement. Ils broient leur paille* », céréalier. Cette affirmation laisse croire que pour éviter d'accentuer ces phénomènes d'origine naturelle par des facteurs externes, le broyage de la paille semble être adapté pour les céréaliers parce que cette pratique nécessite moins de passage de tracteurs, d'outils lourds et moins de travail du sol. « *..., ça fait des passages et des passages d'engins qui tassent les terrains* ». Dans un tel contexte, les céréaliers sont peu sensibles à l'idée d'échanger de la paille contre de la matière organique.

3.3. Une volonté de certains éleveurs et polyculteur-éleveurs à garder le fumier

Pour 4 éleveurs, le fumier aurait plus de valeur que la paille. Ces éleveurs ayant un système herbager (grande surface en prairie permanente ou temporaire) notent qu'effectuer un échange paille-matière organique les amènerait à racheter de l'engrais en compensation du fumier exporté ; « *Le seul inconvénient, c'est que si je largue du fumier contre de la paille, je suis obligé de rentrer plus d'intrants en engrais chimique, voilà quoi* », mentionne un éleveur. Pour ces exploitants, l'idée serait d'avoir moins recours à l'achat d'engrais du commerce en gagnant en autonomie à l'échelle de l'exploitation. De ce fait, la valorisation des effluents d'élevages sur leurs prairies répond bien à leur priorité :

Éleveur en conventionnel :

« *Les relations paille-fumier avec les céréaliers, je m'y interdis un petit peu parce que j'en ai quand même vraiment besoin sur les terrains, c'est ce qui fait l'atout de nos sols difficiles. Je sais que les céréaliers en ont besoin, mais nous si on exporte nos matières organiques, il ne nous reste plus grand-chose dans le sol. Le surplus dans les ateliers intensifs c'est possible, mais nous non. Je suis trop juste pour le fumier, je mets quelques vaches dehors en hiver, du coup j'ai moins de fumier, j'ai juste ce qu'il faut pour remettre sur les parcelles fauchées. La matière organique a trop de valeur à mes yeux par rapport à la paille* ».

Éleveur en bio :

« *Je préfère garder mon fumier, c'est mon seul engrais, je suis passé en bio et c'est le seul engrais que j'apporte dans mes champs donc j'ai cette volonté de le garder* ».

Il semblerait donc que c'est selon la nature de la conduite de l'exploitation et selon les surfaces disponibles que l'on estime les possibilités d'échanges : il y aurait plus de possibilités d'échange pour les systèmes intensifs selon l'éleveur en conventionnel cité au-dessus.

3.4. Distance, surveillance et emplacement de la parcelle céréalière à pâturer au cœur du raisonnement des éleveurs ovins

À propos du pâturage de couverts végétaux, les éleveurs ovins relèvent plusieurs conditions techniques indissociables pour leur décision de coopérer ou non. D'abord, ils signalent que la distance et la surveillance sont liées. En effet, « *Loin ça veut dire qu'il faut qu'il y ait quelqu'un sur place* ». Cet éleveur souligne à quel point la distance influencerait l'organisation du travail en termes de surveillance. Ces éleveurs font aussi part de leur inquiétude lorsque les brebis sont loin du siège de l'exploitation. Ils soulignent que lorsque la distance est grande, les possibilités d'intervention en cas de difficultés sont réduites : « *Le principal souci c'est la surveillance, si mes brebis sortent du parc, elles vont loin c'est pour ça j'ai un peu peur. C'est ma principale inquiétude qu'on ne puisse pas réagir. On a peur de mettre nos brebis très loin, nous on n'a pas l'habitude surtout* », explique un polyculteur-éleveur. Les idées d'un autre exploitant consolident les propos ci-dessus : « *Moi ma seule condition c'est qu'il y ait de la surveillance si c'est loin* ». Cela signifierait que dans la négociation entre l'éleveur ovin et le céréalière, la question de la surveillance du troupeau sera primordiale (lorsque la distance est élevée).

Sauf exception particulière, l'emplacement de la parcelle de couverts à pâturer est tout aussi important pour les éleveurs ovins rencontrés. Cette importance peut être relative et dépendante des régions ou des communes dans laquelle se situe l'exploitant. Les questions de vols d'animaux incitent certains à étudier l'emplacement de la parcelle d'un éventuel partenaire. Même s'il ne nous est pas possible d'étudier de manière plus fine cet aspect, l'un de nos interlocuteurs nous laisse penser que les parcelles isolées en bordure de route ne conviendraient pas : « *Quand c'est en bordure de route, on a peur. Les parcelles isolées, il y'a des gens qui passent à pied ou en voiture qui volent les brebis parce qu'on a eu beaucoup ça quand même dans le secteur donc maintenant on a une appréhension de se dire si j'amène mes brebis et que je ne les trouve pas ou j'en trouve la moitié ce n'est pas cool. On a eu plein d'exemples, soit volés pour les manger dans ce cas ils prennent les agneaux ou rien que pour leur faire du mal comme ils ont fait sur les veaux et les laisser à moitié morts* ». Ce raisonnement est partagé par les autres exploitants. Ces réflexions dues aux spécificités locales pourraient avoir une influence sur la mise en place de partenariats. En effet, un autre éleveur nous confie ceci : « *Je ne vais pas mettre dans un endroit où je sais qu'on pourrait me les voler par exemple, les endroits où il n'y a personne, isolés ou le long des villes, c'est mes moutons et j'y tiens. Je suis un peu trop sentimental donc je ne les mets pas n'importe où* ».

4. Les principales raisons des échanges interrompus

Dans cette partie, nous présentons les raisons ayant motivé quelques exploitants à interrompre la coopération. Elle a pour objectif d'identifier certaines contraintes à la coopération auxquelles il faudrait penser.

4.1. Des expériences négatives d'un point de vue technique et relationnel

4.1.1. Invasion par les mauvaises herbes

Alors que des céréaliers épandent du fumier sur leurs parcelles sans risques remarquables, certains sont victimes d'invasion massive de mauvaises herbes suite à l'épandage. Selon nos interlocuteurs, l'épandage de fumier présente donc des risques qu'il ne faudrait pas négliger puisqu'ils entraînent une rupture de la coopération : « *Ils nous disaient qu'on salissait leur champ en ramenant plein de mauvaises herbes, les mauvaises semences dans le fumier. Je l'ai arrêté à cause de ça* », nous confie un éleveur ancien coopérateur.

En plus du fumier, le lisier contient aussi des mauvaises graines. En effet, sur les parcelles exemptes de mauvaises herbes après une lutte plus ou moins longue, certains céréaliers ont été déçus après un échange paille-lisier. « *On ne le refera plus jamais, c'est fini. Parce que quand il paille leur écurie, il paille avec de la paille où il y'a plein de graines vulpins. Quand ils ont épandu, notre champ était infesté de vulpin donc nous, ça nous a plutôt pénalisés que de rapporter quelque chose, du coup on a perdu la paille, et on a récupéré tout le vulpin qu'on a dû maîtriser, les vulpins qu'on n'arrivait pas à s'en débarrasser. Parce que dans le lisier, la graine ne se détériore pas* », explique un céréalier.

4.1.2. Complexité de l'organisation du travail

Un autre point menant à l'interruption des échanges, c'est la complexité de l'organisation du travail plus particulièrement en période pluvieuse lorsqu'il y a des risques de dégradation de la structure du sol par le passage des tracteurs. Ces situations apparaissent essentiellement dans l'échange de type 1 : paille-matière organique. En saison pluvieuse, les accords semblent être difficiles à trouver, la prise en compte des contraintes de chaque partenaire n'étant pas évidente. C'est d'ailleurs ce qui entraîne les tensions lorsque les bonnes fenêtres d'intervention ne sont pas respectées et qu'il s'ensuit une dégradation de la structure du sol. Le passage de tracteur sur les parcelles céréalières en période de pluie suffirait pour rompre la coopération « *le matin, il me mettait une pression terrible pour que j'y aille donc j'envoie l'entrepreneur presser, il va presser, à midi, il tombe 40 mm, moi l'après-midi, je vais chercher les bottes, parce que lui il veut que ça soit vite débarrassé, donc moi l'après-midi, je fais des ornières comme ça, des marques, ça enfonce, et le soir aie aie. Il m'a dit que j'étais un assassin, j'avais foutu ses verres de terre en l'air, qu'il n'y aurait plus jamais rien qui pousserait alors que le matin même il me mettait une pression terrible. Je n'ai jamais pu y retourner pour chercher la paille chez lui* », explique un éleveur. C'est en ce sens qu'un polyculteur-éleveur affirme que ce sont les relations humaines qui conditionnent la pérennité des échanges : « *C'est surtout la relation entre l'éleveur et le céréalier qui fait que ça continue ou ça ne continue pas. C'est un peu comme un mariage, si ça ne marche pas on divorce* ».

4.2. Un manque de surplus

Pour certains, coopérer, suppose un surplus de ressource pour pouvoir échanger contre une matière pour laquelle ils sont déficitaires. C'est cette abondance de ressource qui autorise un échange sur le long terme et dans certains cas, l'échange n'est possible que si et seulement si cette condition est vérifiée. « *Nous avons arrêté*

parce que ça impose qu'on ait une forte production de foin, qu'on soit autonome et qu'on en est plus. L'an dernier, on a eu une bonne production de foin, ça nous a permis de prendre la décision, mais si on est à peine autosuffisant on ne peut pas se permettre après d'échanger. On est obligé de les garder pour les UGB bovins ou caprins. C'est une bonne année de production de foin, d'enrubannage qu'on peut se permettre de faire ça », explique un éleveur coopérateur.

4.3. Les aléas climatiques et l'opportunisme

Les aléas climatiques semblent influencer les décisions de coopération, en fonction des besoins fluctuants des exploitants. Ces derniers peuvent ainsi adopter une position "opportuniste" suivant les années, « *Actuellement c'est compliqué parce que les gens ils sont plutôt opportunistes, ils le font quand ils en ont besoin et l'année où il y a du foin, on ne le voit pas* ». Les propos de ces anciens coopérateurs (ci-dessous) en résumant les faits :

Cas du pâturage d'interculture : « *Je ne suis pas retourné l'année dernière parce qu'il y avait la sécheresse, pas d'herbe et puis moi je n'en avais pas besoin parce que ça avait bien poussé chez moi aussi. Ça dépend des années et du fourrage souvent* »

Cas de l'échange paille-matière organique : « *L'an dernier on a fait un échange paille-fumier parce qu'on n'avait pas assez de paille. Il voulait du fumier, on lui a amené et il était super content. Il nous en réservait déjà pour cette année si on avait besoin. Je l'ai eu au téléphone, il m'a redemandé et je lui ai dit normalement c'est bon cette année. C'est dommage de ne pas continuer* ».

En ce qui concerne les polyculteurs-éleveurs ayant des cultures de céréales à paille, ils ont souligné que le déficit en paille est très lié aux aléas climatiques. C'est pourquoi ils sont parfois autonomes en paille et parfois déficitaires. Dans ces conditions la mise en place d'un échange pérenne paraît impossible.

4.4. Des restrictions sur les échanges de matières entre le bio et le conventionnel

D'après les agriculteurs bio rencontrés, l'échange de matières entre une exploitation conduite en conventionnel et une exploitation bio n'est pas possible. C'est ce qui explique aussi la rupture de certains partenariats. Ceci est logique : en fonction du type de conduite, chaque exploitation doit être cohérente par rapport à son propre modèle ou échanger avec un exploitant ayant le même modèle. En effet, « *je n'ai pas le droit de faire de l'échange avec des non-bios. On avait fait avec un au village, on lui avait amené du lisier, et puis quand on a eu le contrôle bio, ils m'ont dit non non c'est interdit, on s'est fait taper sur les doigts. C'est parce qu'en fait, il n'y a pas assez d'azote et tout ça en bio, ça coûte énormément cher si on achetait des engrais bio donc ils ne veulent pas que l'engrais bio, qui est certifié bio serve à d'autres paysans que des bios* », explique un éleveur. Il en est de même pour le pâturage d'interculture où le partenariat semble être impossible : « *Vu que je suis en bio et qu'il n'est pas en bio, je ne peux plus le faire maintenant et je ne serai pas autonome.*

L'année dernière, je les (moutons) ai vendus maigre. Là j'ai une baisse de résultat », un éleveur.

De ce fait, les agriculteurs sont amenés à rechercher de nouvelles stratégies. Cependant, d'autres contraintes freinent les possibilités de coopération. Nous y reviendrons dans les paragraphes qui suivent.

4.5. Le barème d'échange : des négociations parfois difficiles

Les négociations autour des volumes de ressources à donner contre la quantité à recevoir apparaissent bien délicates pour un bon nombre d'exploitants. Ces quantités échangées sont appelées « barème ». L'une des caractéristiques fortes dans les échanges paille-matière organiques c'est que l'équivalence paille-matière organique est fixée par les deux partenaires sans consultation des organismes susceptibles d'apporter un appui pour un échange équitable. La figure 5 montre qu'en général, la quantité de fumier donnée par les éleveurs est supérieure à la quantité de paille reçue.

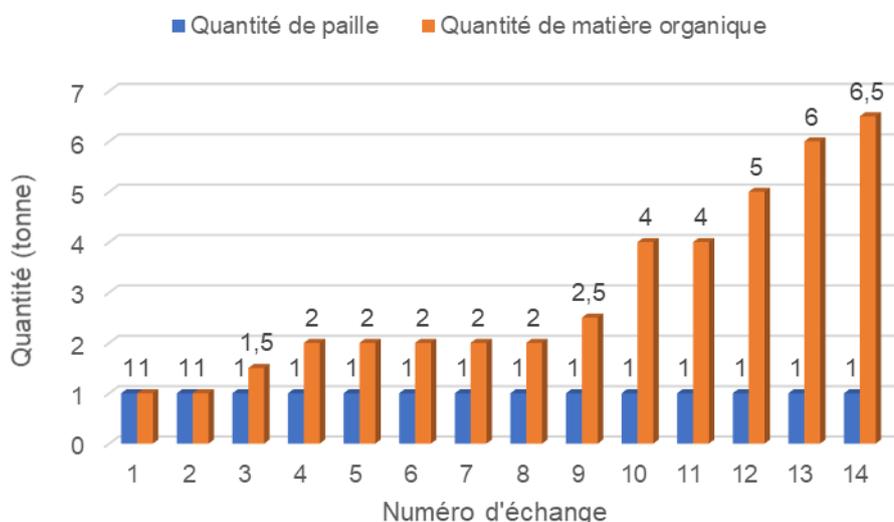


Figure 17: Équivalence paille-matière organique des échanges en cours (source : Kouamé, 2021)

Sur 15 échanges de type paille-matière organique, seulement 3 exploitants se sont basés sur la calculatrice d'Arvalis ou sur des données de la Chambre d'agriculture pour évaluer l'équilibre des ressources. Dans certaines localités, l'éleveur doit s'aligner sur les critères du céréalier *« Moi j'ai négocié, mais c'est difficile parce que les céréaliers sont gourmands, on a échangé 1 tonne de paille contre 3 tonnes de composts. C'était le critère du céréalier, à prendre ou à laisser. Après nous on est excédentaire en fumier donc j'ai dit ce n'est pas grave. Mais voilà, moi je trouve que c'est beaucoup »*. Que ce soit des spécificités locales ou non, le discours des éleveurs semble converger vers la même problématique. *« Il est là le problème, avant c'était 1 tonne de paille contre 3 tonnes de fumier, ensuite c'était 1 tonne pour 4, après c'est passé 1 tonne pour 5 tonnes de fumier, au bout d'un moment à force de tirer sur la corde elle lâche quoi. C'est pour ça que ça n'a pas tenu »*.

Lorsqu'un accord a été trouvé par les partenaires sur l'équilibre des ressources, il peut encore y avoir une insatisfaction de l'un des partenaires. « *Le gros problème qu'ils disaient tout le temps les céréaliers quand on leur ramenait du fumier, c'est qu'on n'amenait pas le tonnage, tu vois 15 tonnes, on charge une benne, tu passes une fois la bascule, tu ne repeses pas tous les voyages, mais après ils disent que ouais il est moins lourd, il est si et ça, ce n'était jamais bien, à la fin, tu étais obligé de leur donner deux bennes de fumier en plus* », un éleveur.

IV. POINT SUR LES DYNAMIQUES LOCALES

1. Des interactions relativement faibles entre éleveurs et céréaliers sur les territoires

De manière générale, les relations sont bonnes ou cordiales entre agriculteurs selon nos enquêtés. Les exploitants considèrent que cela est dû à l'émergence des CUMA ou au fait qu'ils soient membres d'un groupement ou d'une association où ont lieu des rencontres et réunions :

« *Historiquement, les relations entre agriculteurs sont très difficiles, mais il y'a du mieux parce qu'on a réussi à faire une CUMA. 30 ans en arrière, mon père n'aurait jamais travaillé avec le père de X. Comme ils ne s'entendaient pas les parents, on n'allait pas se fréquenter nous les enfants* ».

« *Les relations sont cordiales avec nos proches voisins, mais c'est difficile de faire des projets, ils sont réfractaires, mais il y a du progrès. Les agriculteurs de la commune, je les rencontre une fois par an. Ceux avec qui j'échange le plus souvent, c'est ceux de la CUMA, ceux avec qui je travaille. Je rencontre d'autres agriculteurs par le biais de la coopérative quand il y a des visites d'essais, des assemblées générales.* »

Ainsi qu'il apparaît dans les territoires de notre étude, l'organisation productive conduit les exploitants à interagir entre eux. Cependant, cette interaction s'effectue entre les exploitants ayant à peu près le même système de production, les éleveurs interagissant plus avec les éleveurs et les céréaliers avec les céréaliers. Nos données révèlent que les rencontres entre éleveurs et céréaliers existent, mais sont peu fréquentes du fait que les éleveurs et céréaliers font rarement partie d'un même groupement agricole. Aussi, ils ne sont pas appelés à assister aux mêmes réunions ou rencontres techniques selon le système de production.

De plus, « *il y'a tout le temps eu une confrontation entre céréaliers et éleveurs où la PAC les oppose bien souvent donc il n'y a pas un bon climat d'avance. Il y a toujours des accords à avoir, mais c'est compliqué quand même* », souligne un polyculteur-éleveur. Cette opposition résulterait des négociations au sein de la PAC et des intérêts propres à chaque filière pour l'attribution des aides PAC, cette institution entraînant de fait une segmentation des métiers et des compétences et besoins qu'ils supposent : « *Aujourd'hui, c'est deux mondes assez tranchés, que la PAC prend le malin plaisir à bien diviser entre le monde des céréales et le monde de l'élevage. C'est toujours des tensions au moment de la négociation des PAC. Les*

deux années précédentes, ils ont pris nos aides pour aller sur de l'élevage et là ça va être l'inverse. La négociation de la nouvelle PAC, c'est de prendre un petit peu sur les aides élevages pour le plan protéine. Et qui est-ce qui peut produire des protéines ? il y a des éleveurs bien sûr, mais en petite quantité, ils n'ont pas beaucoup de terre labourable. C'est nous (céréaliers) qui pourrons faire plus de cultures protéiques », mentionne un céréalier.

2. Quelques dysfonctionnements de l'action collective dans les territoires

L'action collective reposant sur une organisation sociale, certains exploitants déclarent que celle-ci peine à émerger dans leur localité et se questionnent sur les possibilités de coopération entre grandes cultures et élevages. Plus globalement, c'est l'individualisme qui domine dans certaines communes : « *La relation avec les autres agriculteurs c'est chacun pour soi. À l'heure d'aujourd'hui, c'est ça* », « *les gens sont devenus individuels, les gens ne pensent qu'à eux* », selon deux exploitants. Un éleveur éclaire particulièrement cette idée à partir de son cas spécifique : « *Dans la zone, tu ne verrais personne faire des échanges, ce n'est pas du tout une mode, je vous dis qu'on est individualiste, même le matériel en copropriété ici ne marche pas, parce que c'est la gloriole, ce n'est pas compliqué, le voisin a acheté un 120 chevaux, l'autre voisin pour le faire chier va acheter un 130, c'est un peu la course comme ça. On est individualiste et je pense que les générations qui arrivent seront plus individualistes que nous* ».

Comment peut-on dans ce type de contexte dynamiser ou renforcer les échanges entre pairs ?

3. Le foncier : principale source de tensions dans les territoires

L'ensemble des exploitants ont mentionné que les conflits naissent de la pression ou de la compétition foncière qui contribueraient à une fragilisation des relations locales, « *On s'entend bien tant qu'il n'y a pas de problème de foncier, dès qu'il y'a une ferme à reprendre, c'est la bagarre* », un polyculteur-éleveur en Côte d'Or, « *Tout le monde se dit bonjour. Il faut rester humain, mais quand il y'a un bout de champ qui se libère, c'est la guerre, personne ne se connaît* », un polyculteur-éleveur en Haute-Saône, « *Toutes les fois où il y'a une vente de terrains ou une cessation ou une transmission, c'est le bordel* », un céréalier en Saône-et-Loire.

Ces tensions autour du foncier peuvent justifier des relations relativement tendues avec les voisins pour les nouveaux exploitants installés. En effet, « *les conflits étaient liés à mon installation parce qu'il y avait un agriculteur qui souhaitait récupérer pour lui des terrains et puis qui maintenant essaie toujours aussi de prendre un peu de terrain dès que c'est possible, qui laboure un chemin d'accès que j'utilisais* », un polyculteur-éleveur. Une céréalière dans la Nièvre mentionne que : « *La plupart m'ont bien accueillie parce je suis une femme, si ça avait été un gars je pense qu'il n'aurait pas été bien accueilli. Mais malgré tout, il y'a quand même de la jalousie, avec mon voisin plus proche, il y'a de la jalousie sur les hectares alors qu'il n'en a pas besoin. Au début on s'entendait bien, mais aujourd'hui on s'entend moins bien* ». Ainsi, les opportunités de coopérations entre nouveaux installés et leur voisinage est peuvent être questionnées.

4. La pression des unités de méthanisation sur les ressources fourragères

L'émergence des usines et des unités de méthanisation en Haute-Saône suscite plusieurs inquiétudes chez les éleveurs. En effet, les exploitants considèrent que les usines de méthanisation sont surdimensionnées et ont pour but la maximisation du profit à la différence des petites unités de méthanisation portées par les agriculteurs. Il semblerait que les usines de méthanisation qui ne sont pas portées par un collectif d'agriculteurs exerceraient une pression sur les ressources fourragères en Haute-Saône. Dans l'encadré ci-dessous, nous présentons quatre témoignages d'exploitants de la Haute-Saône concernant cette pression fourragère.

Encadré 1

Témoignage 1 : « C'est la fin de l'agriculture les méthanisations. Et ça, aujourd'hui, ils sont en train de détruire l'agriculture. Je suis en colère après ça, Là ils le surdimensionnent tous pour faire de l'argent, tous ils ont besoin de fourrages et tous ils passent leur temps à courir après ça. Tous ils disent, ce n'est pas vrai, on ne met pas de maïs dedans, mais ils nous prennent pour des cons ! Ils remettent des silos, ils les remplissent, c'est les vaches qui ont mangé les silos ? Non, ils nous prennent pour des cons ! Les méthaniseurs, c'est vraiment quelque chose qui fait du mal »

Témoignage 2 : « Aujourd'hui c'est les chaudières parce que celui qui m'envoie la paille, ça fait 15 ans que je bosse avec lui, tant que c'était les parents, c'était bien, maintenant les jeunes sont venus, ils disent non non, la paille nous on l'amène dans les chaudières, les gars, ils pressent, ils l'empilent en bout de champ, tac, le mec il va, il colle ça dans les chaudières alors que nous, voilà, le gars il n'en a rien à foutre, il l'amène dans la chaudière, ça fait du feu, ils les paient aussi cher, il n'y a pas de transport, et ces gens-là ils ne sont pas du tout preneur de faire des échanges »

Témoignage 3 : « Ils venaient de loin hein, ils faisaient 200 km pour venir acheter le maïs à ensiler sur place, ils chargeaient dans de gros camions pour mettre dans les méthaniseurs, c'est une honte. ..., Il y'a un gros méthaniseur qui s'est fait du côté de X, un truc énorme hein, au niveau de la paille, ils récupèrent énormément pour remettre dedans. C'est pour ça d'autres ont crevé la dalle, ils n'en avaient pas pour nourrir leurs bêtes. »

Témoignage 4 : « J'achète à l'hectare, je le paie 85€ l'hectare hors taxe, j'ai des collègues qui l'achètent 100 voire à 110€/ha parce que le problème qu'il y'a dans la région ici, c'est qu'il y'a plein plein plein de méthanisation. Les méthanisations, apparemment ça l'air de fonctionner financièrement donc ils mettent des prix exorbitants. Dans quelques années, on va être vite cuits. Il y a un énorme qui va se monter à X, la plus grosse méthanisation en France et le site qu'ils ont acheté pour faire la méthanisation, il fait 32 ha et pour que tu aies une petite idée, ils font des silos qui vont consommer 3600 ha de camelotes par an. Ils vont tous nous manger ce qui est dans le coin »

En somme, ces témoignages révèlent que, dans certains secteurs, la concurrence des méthaniseurs pourrait fortement limiter les échanges de ressources entre céréaliers et éleveurs, la ressource étant consommée par les usines de méthanisation.

V. ATTENTES EXPRIMÉES PAR LES AGRICULTEURS POUR DÉVELOPPER DAVANTAGE LA COOPÉRATION

1. Des attentes de références techniques sur les échanges

Pour un bon nombre d'exploitants, les références techniques restent encore mal connues notamment pour les échanges dits "innovants", comme par exemple le pâturage de couverts végétaux ou de prairie permanente par les ovins en hiver derrière les vaches. Même si certains sont intéressés, ce manque d'informations ou de références techniques peut les décourager : « *Moi je m'étais même posé la question même pour des céréales d'hiver, de faire passer les moutons dessus, j'en avais déjà entendu dire qu'ils faisaient ça, mais je n'ai pas du tout de référence, avoir des retours techniques sur des résultats d'expériences sur des thèmes moins connus comme le pâturage des céréales à l'automne, mais là pour le coût il n'y a pas beaucoup d'info en fait, ça m'intéresserait. S'il y avait plus de références, ça pourrait encourager* », explique un polyculteur-éleveur. L'on perçoit donc que les connaissances sont importantes pour motiver les agriculteurs à s'engager dans des échanges innovants.

Au-delà du fait que l'accès à des références pourrait susciter l'intérêt de coopérer, celles-ci ont aussi un rôle pour négocier le barème d'échange. Nous avons vu précédemment que les négociations entre les partenaires ne sont pas toujours simples et des références sur les barèmes sont demandées pour que la coopération soit « gagnante-gagnante » : « *Ça serait bien qu'on ait vraiment des références parce que c'est difficile de discuter quand on est deux, et qu'il y en a un qui dit c'est ça ou rien, c'est soit tu prends la paille, tu acceptes le marché soit c'est mort et tu n'as pas de plan B* », souligne un exploitant.

Outre la diffusion ou vulgarisation des données techniques, les exploitants sollicitent aussi un accompagnement institutionnel dans cette démarche. « *Pour encourager ces échanges, il faut que ça soit les chambres d'agriculture qui proposent, qui mettent ça en place* ». « *Le voisin qui me disait que je n'ai pas mis assez de fumier, je lui ai dit bah renseigne-toi, il y'a la chambre, les techniciens. S'ils appuient le truc, ça ira. Déjà, qu'ils (les institutions) nous ramènent des infos techniques* », mentionnent les exploitants.

2. Des visites d'échanges afin d'identifier les atouts et limites par eux-mêmes

L'acceptabilité de nouvelles formes d'échanges passe par l'observation de faits concrets et l'accès à de l'information précise. Les visites d'échanges entre pairs sont vues comme des moyens rassurants pour mesurer les atouts et les limites de ces nouvelles pratiques, « *C'est la seule preuve pour pouvoir faire ça parce qu'après, sur papier, sans y avoir vu, on peut bien mettre ce qu'on veut quoi, il faut voir les faits concrets, les résultats, comment ils organisent le travail chez chacun pour peser le pour et le contre* » explique un éleveur. L'absence de visites peut être à l'origine de certains refus de coopération : « *ils disent non sans savoir, sans avoir vu la différence, je n'arrive pas à savoir ce qui les rebute jusqu'à ce point-là, parce que*

s'ils donnaient une raison, là on comprend, mais là il n'y'a pas une raison en fait ». C'est pourquoi des actions concrètes doivent être mises en œuvre pour évaluer les modalités, les coûts et les effets de toute nouvelle forme de coopération : *« qu'il y ait des journées techniques chez quelqu'un qui accueille par exemple des brebis sur sa surface pour voir ce que ça peut apporter, voir que ça ne fait pas forcément de dégâts »*, éleveur.

Les visites entre pairs, mais aussi auprès d'acteurs plus institutionnels qui produisent justement des références, apparaissent centrales et ont un rôle stimulateur, *« on veut aller voir par exemple sur des lycées agricoles où ils font des expérimentations pour que nous les éleveurs on puisse observer les effets dans le concret »*, mentionne un éleveur. *« Les autres agriculteurs seront intéressés parce qu'ils auront vu »*, complète un céréalier.

3. Des "pense-bêtes"/ guides règlementaires pour les non-coopérateurs

Dans les résultats, il a été constaté que les échanges entre agriculteurs sont informels : ce sont des accords verbaux basés sur la confiance. Toutefois, cette non-formalisation semble ne pas convenir à tous. Certains ont besoin d'assurance et de clarification des responsabilités avec une grande importance accordée aux « papiers ». L'absence de contrat constitue une limite pour certains exploitants non coopérateurs. *« En France, la signature du papier est très importante, il faut être prudent aujourd'hui pour éviter les mauvaises surprises à un moment donné. Le propriétaire du troupeau est-il propriétaire du sol (cas du pâturage) ? Qui est responsable en cas de problème ? »* souligne un céréalier. Face à de tels questionnements, la production ou la diffusion de contrats types d'échange ou de "pense-bêtes" est souhaitée. *« Avoir un contrat type d'échange parce qu'on a un métier où on ne fait pas toujours confiance facilement donc peut être avoir une forme de contrat, ça peut rassurer, un engagement des deux personnes, ça peut des fois être rassurant pour les deux »*, un polyculteur-éleveur.

Cette attente se décline également sous d'autres aspects plus larges de façon à protéger les partenaires d'éventuels contrôles et assurer des échanges corrects et transparents. *« Il nous faut un pense-bête des bonnes pratiques. Quand on veut faire un échange paille-fumier, voilà ce qu'il faut faire, respecter, ceux à quoi il faut penser. Je ne sais pas sous quelle forme on pourrait avoir un pense-bête pour ne rien oublier au niveau légal, fiscal parce que pour moi c'est une limite ou un point d'inquiétude en disant je ne sais pas si c'est légal ou pas, qu'est-ce qu'il faudrait qu'on fasse comme papier pour protéger l'un et l'autre d'un contrôle éventuel où on l'a fait de bonne foi et on risque de se retrouver en défaut alors que l'idée ce n'était pas de tricher »*, explique un céréalier.

Ces réponses montrent que, même si des contrats types d'échange et des "pense-bêtes" existent, ils ne sont peut-être pas accessibles pour tous les exploitants. Des guides sur la mise en place des échanges ne sont pas vus comme de simples éléments de formalisation, ils sont aussi perçus comme des éléments persuasifs, motivateurs et de respect de la régulation.

4. Un accompagnement des organismes agricoles pour la mise en relation des exploitants intéressés pour impulser la dynamique

Cette demande de mise en relation fait suite aux difficultés éprouvées à trouver un partenaire pour effectuer des échanges. Les agriculteurs peinent à avoir accès aux informations relatives aux offres ou demandes d'échanges. Ainsi, la mise en relation de deux personnes souhaitant établir des échanges apparaît comme une excellente façon de rapprocher les céréaliers et éleveurs souhaitant s'inscrire dans une démarche de coopération : « *Il faut quelqu'un qui nous mette en relation parce que ce n'est pas des annonces qu'on voit régulièrement par ici, il faut être réaliste* », éleveur. D'autant plus que la recherche d'un partenaire nécessite du temps libre. L'agriculteur étant pris la plupart du temps par la conduite de ses activités, le temps dédié à la recherche d'un partenaire est faible. « *Ce n'est pas toujours facile de chercher parce que nous sommes toujours en train de courir dans notre travail* », polyculteur-éleveur.

5. Des aides financières pour assurer le transport de paille et fumier

L'un des principaux facteurs limitant les coopérations entre les exploitants dans les territoires c'est la distance entre le bâtiment d'élevage d'un exploitant A et la parcelle de l'exploitant B. Les coûts de transports constituant des freins, les expériences vues ailleurs notamment aux Pays-Bas amènent certains exploitants à vouloir des aides pour le transport : « *Moi j'ai l'exemple des Pays-Bas, j'avais été aux Pays-Bas en 1980, ils échangeaient tous les sous-produits avec des éleveurs laitiers, ils ramenaient le fumier et c'est l'État qui payait le transport pour effectuer ça, mais ils faisaient les transports de l'ordre de 40 à 50 km maximum. Je trouvais ça très bien, chez nous si ça pouvait se faire, ça serait bien* », polyculteur-éleveur. Un céréalier affirme aussi que « *Aux Pays-Bas, les gens qui amènent du compost et ramènent de la paille sont aidés pour le transport afin d'évacuer les effluents* ». Même s'il ne s'agit pas de reproduire le même scénario qu'aux Pays-Bas, les attentes des céréaliers et éleveurs sur l'aide au transport convergent. « *Pour faire un échange paille-fumier, il faudrait que le transport soit aidé. Il faudrait qu'il y ait des aides sur le tarif du transport et là on pourrait en faire. Nous on n'a pas d'argent pour payer les transports, ça coûte très cher. Il faudrait que l'État se rende compte que les céréaliers ont besoin de matière organique. Les composts de ville, on n'en veut pas* », souligne un céréalier, Saône-et-Loire. Comme pour le transport du fumier, les éleveurs confient également leur besoin d'aide pour le transport de la paille « *Que l'État ou la région prenne en charge le transport, aide le paysan à ramener la paille. Ils vont crever les éleveurs, il faut les aider* », polyculteur-éleveur.

PARTIE 5 : DISCUSSION ET PERSPECTIVES

1. Mise en perspective des résultats par rapport à la littérature

Cette étude nous a permis de mettre en évidence les facteurs techniques et sociologiques intervenant dans la coopération entre éleveurs et céréaliers à l'échelle des territoires. Ryschawy *et al.* (2019) a identifié que les échanges « fumier-paille » pouvaient augmenter les marges brutes des exploitants tout en diminuant les impacts sur l'environnement ; mais cela au détriment d'une plus grande charge de travail et de logistique. Cela est en accord avec nos résultats, notamment sur le risque d'une plus grande charge de travail pour les éleveurs. Si les éleveurs sont parfois contraints d'effectuer l'ensemble des travaux, cela pourrait s'expliquer par le fait qu'il existe une forte concurrence sur la paille. En effet, face aux aléas climatiques, les éleveurs acceptent parfois une relation inéquitable pour avoir accès à la paille en évitant de l'acheter plus cher auprès des négociants de paille. Aussi, cette position de force des céréaliers semble particulièrement marquée dans les territoires où la proportion de paille consommée par rapport à celle qui est produite est déséquilibrée. Cette réalité pourrait être différente dans les territoires où la proportion de céréaliers est beaucoup plus importante.

La non-formalisation des échanges semble être cohérente avec les liens de confiance existant entre les partenaires. L'étude montre que les coopérations identifiées sont informelles, les coopérateurs mentionnant que la mise en place d'un contrat entre amis ou voisins serait synonyme d'un manque de confiance. Dans le même sens, Torre et Dupuy (2014) ont également identifié que la formalisation des échanges pourrait dégrader la qualité de la relation établie. En revanche, même si cette relation de confiance existe entre les partenaires, l'existence d'une relation de confiance n'est en aucun cas garante d'une absence problème dans l'avenir (Torre et Dupuy, 2014). C'est d'ailleurs sûrement pour cette raison que les non-coopérateurs, lorsqu'ils ne se connaissent pas, semblent privilégier la formalisation d'un éventuel échange sous forme de contrat : pour se protéger l'un de l'autre face à une relation de confiance inexistante.

La proximité géographique, en lien avec les coûts de transport et la charge de travail, est le premier ensemble de critères pour décider de coopérer chez les exploitants enquêtés, et s'avère déterminant dans la mise en œuvre d'un partenariat. Rallet (2002), a montré que la proximité est synonyme d'un faible coût. Les résultats de l'étude Cer'el (2016) ont aussi mis en évidence que la proximité géographique est l'une des conditions essentielles pour coopérer. Torre (2009) a montré que cette proximité joue un rôle non négligeable dans la dynamique des échanges entre individus, dans les déplacements des personnes et des biens, et de manière plus générale dans le mouvement des activités humaines et sociales. Dans notre enquête, nous avons identifié que les caractéristiques du milieu (qualité de la route, pente, etc.) jouaient beaucoup. Certains exploitants indiquent que : « *C'est de petites routes, pas de grands axes et ça coute* », « *il est à 1h en tracteur pour venir, il est en montagne donc là c'est déjà moins évident de faire des échanges* », « *ce n'est pas*

des autoroutes non plus hein ». Ce résultat est confirmé par Torre (2002) lorsqu'il indique que le relief du terrain joue un rôle important dans le déroulement des activités d'échanges. Ainsi, Rallet (2002) considère que la proximité n'est pas uniquement une question de distance puisqu'il souligne que deux individus sont proches lorsque ceux-ci peuvent échanger rapidement à faible coût et/ou rapidement selon les infrastructures, les moyens de transport et les matières transportées. Cela corrobore nos résultats sur la complexité de l'échange de type paille-matière organique au niveau de la logistique et du transport.

En ce qui concerne le pâturage d'intercultures et de prairies permanentes par les brebis, les aléas climatiques conditionnent la mise œuvre et la pérennité de la coopération. En effet, le partenariat est réalisable lorsqu'il y'a une bonne repousse des couverts végétaux ou prairies. Or, une baisse de la pluviométrie impacte la quantité de l'herbe à pâturer et donc la pertinence même du partenariat. Lorsqu'il y'a une bonne pluviométrie, certains éleveurs ovins disposent parfois d'une quantité importante de fourrage à l'échelle de leur exploitation et sont moins sensibles à la perspective d'une coopération possible. Les projets sur le partage conduit par le Ciirpo (2017) et ses partenaires confirment que le rendement des couverts est soumis aux conditions climatiques. Les mêmes études confortent nos résultats sur le bénéfice du pâturage et signalent qu'aucun problème de santé majeur ne serait lié au pâturage des couverts végétaux. En effet, la proportion de brebis présentant des boiteries sévères reste inférieure à 1 % (Verret V., et al, 2020). Les données montrent également que les couverts végétaux ont une excellente valeur alimentaire au cours de l'automne et qu'il est inutile d'ajouter du concentré à la ration.

2. Piste d'action

Nos résultats ont mis en évidence quelques contraintes dans la mise en œuvre ou le développement des échanges entre les exploitants. Les facteurs influençant la coopération sont de nature externe à l'exploitation, mais aussi interne à l'exploitation. Face aux difficultés rencontrées par les coopérateurs et non coopérateurs, des attentes ont été évoquées. Nous proposons donc quelques pistes de réflexion ou leviers d'action qui pourraient être envisagés. Le tableau 7 synthétise les freins et leviers d'action possibles pour plus de coopération.

Tableau 7: Synthèse des freins et leviers d'action

Freins	Leviers d'action possible
Coûts de transport paille-matière organique et charge de travail associée	<ul style="list-style-type: none"> - Compostage de la matière organique (réduction volume) - Organisation collective pour le transport de paille
Enherbement des parcelles dû au fumier et lisier	Compostage du lisier ou fumier
Risque de compaction dans les systèmes Techniques Culturels Simplifiés	<p>Favoriser le pâturage par les brebis plutôt</p> <p>Éviter la récolte de paille et favoriser la mise en place d'intercultures pâturées par des brebis</p>
Manque de références techniques connues par les agriculteurs	Diffusion, vulgarisation des outils existants, bonne communication des résultats
Manque d'équipement	Mise en commun de matériel
Réticences, peur, méconnaissance des pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Visite d'échange chez les pairs, journées techniques - Création d'une dynamique collective à partir de Dynamix, un "jeu sérieux"
Pâturages : distance et surveillance	Organisation collective : transhumance dans les zones céréalières
Aléas climatique	Aucun

2.1. Compostage de la matière organique pour limiter les coûts et l'enherbement

Pour rappel, les exploitants ont mentionné une réticence de certains céréaliers qui ne souhaitent pas mettre du fumier ou lisier sur leurs parcelles pour éviter les mauvaises herbes, mais aussi éviter les charges supplémentaires liées au transport. Pour faire face à ces contraintes, l'une des solutions serait le compostage de la matière organique. En effet, le compostage permettrait de diminuer le volume de la matière et son poids. Ce qui engendrerait ainsi une diminution des coûts de transport et des charges de travail, l'exploitant effectuant moins de routes et moins d'épandage de fumier/lisier dans les parcelles. D'ailleurs, cette technique est déjà pratiquée par

certain exploitants, « *J'ai décidé de faire du compost simplement pour économiser le transport. Quand on a du compost, ça fait moitié de transport par rapport au fumier, c'était ça l'idée* ». Au-delà de la diminution des coûts, le compostage permettrait d'éliminer les graines d'adventices contenues dans le fumier « *..., Faire de l'échange paille-fumier, non, à moins que le fumier soit bien composté. Plus on le compost, on aura moins de quantité à mettre à l'hectare, moins on aura des problèmes de logistiques, de transports, de mauvaises herbes, s'il est bien composté et tout* ».

2.2. Favoriser une dynamique collective à partir des visites d'échanges et « jeux sérieux »

Selon deux proverbes tibétain (1905), « *voir une seule fois vaut mieux que d'entendre cent fois* », « *Quand on écoute deux partis, l'esprit s'éclaircit* ». Ainsi, l'organisation de visites d'échanges regroupant éleveurs et céréaliers ou la mise en place d'atelier autour de « champs-école/démonstration » (Bakker et al., 2021) pourrait favoriser le partage de connaissances entre pairs et sensibiliser les exploitants non coopérateurs aux avantages de la coopération. Ces visites d'échange entre exploitants, par exemple sur le pâturage d'intercultures et sur prairies permanentes, pourraient aussi favoriser un rapprochement entre les éleveurs et les céréaliers.

Pour arriver à cela, il serait nécessaire que la visite soit organisée soit chez des exploitants ayant du recul sur la thématique du pâturage d'intercultures/prairie soit sur les exploitations des lycées agricoles mettant en œuvre des expérimentations.

Ces visites nécessiteraient un animateur qui pourrait organiser le processus. L'identification des personnes intéressées pourrait se faire par le biais des techniciens ou conseillers agricoles qui sont en interactions directes avec les exploitants.

Aussi, la mise en place de jeux de rôles à l'échelle des territoires comme objets intermédiaires de discussion entre céréaliers et éleveurs pourrait être envisagée. Le jeu « Dynamix » par exemple s'inscrit dans une démarche de conception d'échanges entre éleveurs et céréaliers (Ryschawy et al., 2018). Plusieurs exploitants (agriculteurs, éleveurs) se positionnent autour d'un plateau qui représente un territoire agricole. Les exploitants reconçoivent d'abord leur exploitation dans une démarche individuelle, à l'aide de pions et de cartes représentant les produits et coproduits (céréales, foin, fumier...). Ensuite, les exploitants positionnent les pions sur une carte de leur territoire pour traiter des aspects logistiques collectifs. Enfin, un bilan de l'offre et de la demande de ressources est effectué.

2.3. Capitalisation des expériences et diffusion des outils existants

Capitalisation des expériences passées

Selon la FAO (2013), la capitalisation est un processus par lequel une expérience (avec ses succès et ses échecs) est identifiée, valorisée et documentée sur différents supports. Ainsi, les structures d'accompagnement des agriculteurs pourraient capitaliser sur les dimensions techniques et organisationnelles des coopérations puis les valoriser auprès des exploitants via des journées techniques, foires, journaux agricoles, etc. Ces supports pourraient influencer les prises de décisions et renforcer les dynamiques collectives.

Diffusion des outils et références techniques existants

L'analyse de la littérature scientifique révèle que certains outils (plateforme d'échange, calculette d'échange) existent. Cependant, notre étude montre que les outils comme la calculette d'échange et plateforme d'échange sont méconnus par les exploitants enquêtés. Cette méconnaissance de ces outils limite les capacités d'échanges dans certains cas.

De plus, le pâturage d'intercultures a fait l'objet de plusieurs études. Des références techniques sont aussi disponibles.

Pour faire connaître ou rendre accessible ces outils et ces fiches techniques aux exploitants, les organismes de conseil agricole pourraient communiquer sur ces aspects. La diffusion ou vulgarisation de ces outils et références permettrait de répondre aux attentes exprimées par les exploitants sur leur manque ressenti de références techniques. Le tableau 8 regroupe quelques outils existants, des témoignages et leurs liens d'accès. Ceci n'est pas une liste exhaustive des fiches ou plateformes existantes.

Tableau 8: Liens d'accès aux outils et références identifiés

Outils et références techniques	Lien d'accès
Plateforme d'échange	<p>Plateforme : https://www.echange-cerealier-eleveur.fr/</p>
Coopération entre éleveurs et céréaliers : guide réglementaire - Références techniques - Témoignages	<p>Contrat d'échange : https://www.echange-cerealier-eleveur.fr/files/contrat/contrat.pdf</p> <p>Projet CASDAR CEREL : https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/produire-innover/recherche-develop-et-innovation/developpement-agricole/le-projet-casdar-cerel/</p> <p>Pâturage ovin en système céréalier : http://www.agrofile.fr/poscif/</p>
Fiche sur le pâturage d'interculture	<p>Inn'ovin -Ciiro: https://www.inn-ovin.fr/documents-techniques/alimentation/paturage/</p> <p>Brebis Link : Lien ici</p>
Barème d'échange	<p>Calcullette d'échange Arvalis : http://www.paille-fumier.arvalis-infos.fr/</p>
Bordereau échange paille-fumier	<p>Bordereau : lien ici</p>

2.4. Mise en relation des exploitants avec l'implication des organismes agricoles

Pour aider les agriculteurs dans leur projet de coopération et à trouver un partenaire, il est important que les structures d'accompagnement s'impliquent en mettant en relation les exploitants intéressés par les échanges. Le rôle des structures d'accompagnement est déterminant dans les projets d'intégration culture-élevage, soit pour favoriser les échanges, soit pour construire le projet et le rendre faisable (Moraine et al, 2019). Cet accompagnement ou mise en relation a pour but de permettre aux exploitants qui peinent à trouver des partenaires d'avoir accès à l'information et de faciliter l'émergence des coopérations. Elle s'inscrirait aussi dans un cadre de visibilité et de veille sur les échanges en mobilisant le réseau des techniciens/conseillers pour créer de nouveaux liens potentiels. Cette mise en relation ou accompagnement pourrait permettre aussi de s'assurer que tous les aspects techniques et juridiques de l'échange sont réunis, ce qui faciliterait ainsi la construction du partenariat dans de meilleures conditions.

Pour aider les exploitants à trouver un partenaire qui leur conviendrait, l'exploitation pourrait adopter la démarche suivante :

- Rencontre avec le conseiller ou technicien pour définir et décrire l'offre ou la demande de ressources
- Diffusion si nécessaire de l'offre ou la demande dans la zone de recherche auprès des autres techniciens, groupements agricoles, coopératives, etc.,
- Mise en relation des partenaires par un conseiller ou technicien qui veillerait à l'adéquation de l'offre et la demande
- Rencontre avec le partenaire pour échange et formalisation du partenariat. Cette formalisation ne doit pas être trop lourde puisqu'on a vu que les exploitants privilégiaient les relations de confiance, les coopérations informelles.

2.5. Organisation collective pour une transhumance en zone céréalière

L'une des problématiques mentionnées c'est la surveillance du troupeau lorsque la distance est grande entre l'exploitation de l'éleveur et les parcelles pâturées du partenaire. Afin de mutualiser les coûts de transports et de surveillance, il serait possible d'envisager une transhumance collective vers des zones céréalières pour le pâturage d'intercultures. Dans ce cadre, il s'agirait d'un regroupement des éleveurs ovins d'une zone A qui ferait pâturer les ovins chez des céréaliers dans une zone B. Cette organisation collective pourrait permettre aux éleveurs ovins d'optimiser les coûts de la surveillance en embauchant un ou des bergers qui surveilleraient l'ensemble des troupeaux sur la période du pâturage. Cependant, cette organisation collective pourrait être complexe d'un point de vue technique (logistique) et relations humaines. C'est pourquoi nous proposons d'expérimenter d'abord cette alternative afin de déterminer les conditions de réussites sa faisabilité (conflits entre les transhumants, conflits entre les partenaires, organisation logistique, etc.).

3. Limites de l'étude et perspectives

Cette étude avait pour objectif la caractérisation des échanges de matières et l'identification des freins et leviers d'action pour la coopération entre agriculteurs et

éleveurs. La caractérisation de la diversité des coopérations a permis d'avoir une vision générale sur les facteurs clés intervenant dans les coopérations et d'apprécier les bénéfices.

Néanmoins, cette étude présente quelques limites. Le type d'échange paille-matière organique étant prépondérant dans cette étude, cela rend les conclusions de l'étude particulièrement robustes pour cet échange. En revanche, les conclusions sur les autres types d'échanges sont à prendre avec plus de précautions, en considérant que l'étude est une première analyse à approfondir auprès d'un échantillon plus large d'individus et de types d'échanges. De plus, l'échantillonnage des exploitants n'avait pas pour but de comparer les territoires entre eux avec une représentativité des systèmes de production des territoires, mais bien d'identifier des types d'échanges sur un échantillon varié et de comprendre les facteurs intervenant dans ces échanges.

Afin d'avoir une vision locale des potentialités de coopération, il serait intéressant de mener des études spécifiques considérant de petites régions agricoles dans un rayon de 20 km (distance entre partenaires identifiée comme la plus raisonnable) pour comprendre la problématique des exploitants et coconstruire des solutions adaptées. Les études sur les coopérations luzerne-matière organique devront également être poursuivies afin de déterminer la faisabilité et l'impact de ce type de coopération dans les parcelles céréalières. Aussi, il faudrait approfondir les impacts agronomiques cet échange pour les céréaliers et l'autonomie protéique pour les éleveurs.

Enfin, dans cette étude, les organismes d'accompagnement des agriculteurs n'ont pas été interrogés. La vision de ces acteurs institutionnels sur les coopérations mérite pourtant d'être étudiée si l'on veut favoriser une dynamique collective autour des coopérations entre éleveurs et céréaliers. Certes, nos résultats donnent une vision globale des facteurs techniques et sociologiques des échanges, mais il semble important de comprendre ou analyser la position des techniciens et conseillers de proximité. Sans la vision de ceux-ci, il serait difficile de proposer des pistes d'action réalistes et adaptées à tous.

CONCLUSION

Cette étude conduite en Bourgogne Franche-Comté nous a permis de mettre en évidence une diversité des types de coopérations entre agriculteurs et éleveurs. Il ressort que la coopération présente plusieurs intérêts pour les partenaires d'un point de vue agronomique, zootechnique et économique. L'analyse technique et sociologique atteste que la mise en œuvre d'un partenariat à l'échelle du territoire n'est pas toujours simple et dépend de la nature de l'échange, de la distance entre les partenaires et de la logistique dont ils disposent. La proximité géographique et les relations humaines fondées sur l'amitié favorisent la prise d'initiative et la pérennité des coopérations entre culture et élevage.

Cette étude propose une vision globale des facteurs intervenant dans la mise en œuvre de coopérations entre culture et élevage à l'échelle des territoires et pose des bases pour d'éventuelles études sur la coopération en intégrant un volet sociologique. Cette étude tend à montrer aussi que le développement de ces coopérations ne se fera pas sans un accompagnement des exploitants, par les techniciens ou conseillers de proximité, tout au long du processus de recherche d'un partenaire. Cet accompagnement s'avère primordial pour enclencher une dynamique collective autour de l'échange de ressources.

Ce stage ouvre aussi des pistes exploratoires (en forme de questions) pour la suite, notamment pour lever les principaux freins à la coopération (coûts, distance, et surveillance des animaux) : quel système de prise en charge des coûts de transport serait le plus équitable ? Faudrait-il, par exemple, mobiliser collectivement des ressources financières pour réduire les contraintes liées aux coûts de transport ? À partir de quelle distance, les bienfaits de la coopération pour les transitions agroécologiques seraient annulés du fait des émissions de carbone liées aux trajets pour les échanges ? Quelles seraient les modalités d'accompagnement et d'organisation collective pour une transhumance des éleveurs ovins en zone céréalière pour le pâturage des couverts végétaux ?

Il est constaté que le pâturage de prairies permanentes chez des éleveurs bovins par des brebis favorise une repousse de meilleure qualité de la prairie au printemps. Il pourrait être envisagé que ce constat soit vérifié dans un dispositif expérimental, dans l'avenir dans les projets de recherche.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agreste, 2016. ATLAS AGRESTE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Agreste, 2019. Mémento de la statistique agricole, Numéro 70 - Décembre 2019, 44p

Bakker, T., Dugué, P. & de Tourdonnet, S. (2021). Assessing the effects of Farmer Field Schools on farmers' trajectories of change in practices. *Agronomy for Sustainable Development* 41(2).

Bauer M., 2020. Analyse des configurations spatiales de l'élevage interstitiel en zone de grandes cultures de Limagnes : atouts et limites pour des échanges entre éleveurs et polyculteurs. Mémoire de fin d'études, diplôme d'ingénieur AgroParisTech, Option REssources Systèmes Agricoles et Développement (RESAD), Institut Agro. 110p.

Chatellier V., Gagné C., 2012. Les logiques économiques de la spécialisation productive du territoire agricole français. *Innovations Agronomiques*, 22, 185-203.

Darré J-P., Le Guen R., Lemery B., 1989. Changement technique et structure professionnelle locale en agriculture. In: *Économie rurale*. N°192-193, 1989. Les nouvelles technologies : quels impacts sur l'agriculture et l'agro-alimentaire ? Colloque des 21 et 22 septembre 1988, organisé par Sylvie Bonny (INRA) et Jean-Pierre Roubaud (Ministère de l'Agriculture) pp. 115-122

Dupré L., Lasseur J., Sicard J., 2017. Production sociale de l'herbe et inscription territoriale des éleveurs ovins pastoraux des Alpes du Sud. « *Espaces et sociétés* » 2017/3 n° 170 | pages 157 à 172

Dupuy C. et Torre A., 2004. Confiance et proximité in Pecqueur B. et Zimmermann J.B. (eds), 2004, *Économie de Proximités*, Hermès, Paris

Emonet E. et Seguin V. 2019. La réintroduction de l'élevage dans un territoire spécialisé en grande culture est-elle durable ? Évaluation multicritère de scénarios de recouplage. *Innovations Agronomiques* 72 (2019), 163-179

EPL Fontaines Sud-Bourgogne, 2019. Descriptif du projet. Appel à projets « L'enseignement agricole au service des transitions agroécologiques TAE+ 2019. 19 p.

FNAB, 2014. Des échanges pour cultiver l'autonomie des fermes bio ! Catalogue des outils du réseau FNAB pour favoriser les échanges directs entre éleveurs et polyculteurs, 42 p.

Fourcade C., Muchnik J., Treillon R., 2010. Coopérations, territoires et entreprises agroalimentaires. Éditions Quæ c/o Inra, RD 10, 78026 Versailles Cedex. Éditions Quæ, 2010 ISBN 978-2-7592-0757-2 ISSN 1773-7923, 139 p.

Lemaire G., 2007. Interactions entre systèmes fourragers et systèmes de grandes cultures à l'échelle d'un territoire. Intérêts pour l'environnement. Fourrages 189, 19–32

Légifrance, 2021. LES EPLEFPA. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000029595410/ [Consulté le 12/04/2021]

Légifrance, 2021. Missions des EPLEFPA. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037556904/#:~:text=stagiaires%20et%20enseignants.,L'enseignement%20et%20la%20formation%20professionnelle%20publics%20aux%20m%C3%A9tiers%20de,et%20de%20la%20formation%20continue. [Consulté le 12/04/2021]

Lucas V., 2019. La dimension collective du travail agricole. Renouvellement actuel de la coopération de proximité entre agriculteurs. Présenté au Séminaire INRA-RMT Travail en élevage « Regards croisés sur le travail en agriculture », 4 juillet, AgroParisTech

Lucas V., Gasselin P., Thomas F., Vaquié P.F., 2014. Coopération agricole de production : quand l'activité agricole se distribue entre exploitations et action collective de proximité. L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre, 201-222.

Lucas V., Pignal A-C., Rousselière D., Thomas F., 2018. La coopération de proximité entre agriculteurs à l'épreuve de l'agroécologie. Communication pour les 12^e Journées de Recherche en Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD, 13-14-déc, Oniris Nantes, 23 p.

Mignolet C., Schott C., Benoît M., Meynard J-M., 2012. "Transformations des systèmes de production et des systèmes de culture du bassin de la Seine depuis les années 1970 : une spécialisation des territoires aux conséquences environnementales majeures." Innovations Agronomiques 22, 1-16.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2018. Fonctions des exploitations agricoles et ateliers technologiques des établissements publics locaux d'enseignement et de formation professionnelle agricoles, projet de centre. Note de service DGER/SDEDC/2018-572 26/07/2018, 10 p.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020. GUIDE DES ADMINISTRATEURS DES EPLEFPA, 42 p.

Mischler P., Tresch P., Jousseins C., Chambaut C., Durant D., Veysset P., Martin G., et al. 2018. "Savoir caractériser les complémentarités entre cultures et élevage pour accompagner la reconception des systèmes de polyculture-élevage dans leurs transitions agroécologiques." Rencontre Recherches Ruminants 2018. 11-20.

- Moraine M., Ramonteu S., Magrini M.-B., Choisis J.-P., 2019.** Typologie de projets de complémentarité culture – élevage à l'échelle du territoire en France : de l'innovation technique à l'innovation territoriale. *Innovations Agronomiques* 72 (2019), 45-59
- Moraine M., Therond O., Leterme P., Duru M., 2012.** Un cadre conceptuel pour l'intégration agroécologique de systèmes combinant culture et élevage. *Innovations Agronomiques* 22 (2012), 101-115
- Moraine M., Therond O., Ryschawy J., Martin G., Nowak B., Nesme T., Gazon P., Duru M., 2017.** Complémentarités territoriales entre culture et élevage, entre action collective et contraintes organisationnelles, *Fourrages*, 231, 247-255.
- Rallet A., 2002.** L'économie de proximité. Propos d'étape. *Etud. Rech. Syst. Agraires Dév.*, 2002, 33 : 11-25
- Ryschawy J., Charmeau A., Pelletier A., Moraine M., Martin G., 2018.** Dynamix, un « jeu sérieux » pour concevoir des scénarios d'achat-vente entre céréaliers et éleveurs : une application en Ariège. *Fourrages* 235: 207-212.
- Ryschawy J., Moraine, M., Péquignot, M. & Martin, G. (2019).** Trade-offs among individual and collective performances related to crop–livestock integration among farms: a case study in southwestern France. *Organic Agriculture* 9(4) : 399-416.
- Sabourin É., 2007.** L'entraide rurale, entre échange et réciprocité, *Revue du MAUSS*, n°30, 198-217.
- Thiery E., Ben Chedly H., Pierret P., Veysset P., Brunshwig G., 2019.** Caractérisation du fonctionnement de systèmes de polyculture-élevage au niveau du territoire : approche par l'analyse de coûts de transactions. *Innovations Agronomiques* 72 (2019), 15-29
- Torre A. et Zuindeau B., 2009.** Les apports de l'économie de la proximité aux approches environnementales : inventaire et perspectives. *Natures Sciences Sociétés* 17, 349-360
- Torre A., 2009.** Retour sur la notion de Proximité Géographique. *Géographie, économie, Société* 11 (2009) 63-75
- Wilkins R.J., 2008.** Eco-efficient approaches to land management: A case for increased integration of crop and animal production systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences* 363, 517–525

ANNEXES

ANNEXE 1 : GUIDE D'ENTRETIEN

GUIDE D'ENTRETIEN « GRANDES CULTURES ET ÉLEVAGES »

Date :/...../ 2021

Fiche N° :

Département : Petite région agricole :

Commune : Code postal :

SECTION 1 : L'EXPLOITANT

Nom et prénoms :

Fonction/statut :

Année d'installation : ☞ Cadre familial Hors cadre familial

Depuis quand vivez-vous dans la commune ? :

Quelle activité faisiez-vous avant votre installation ? :

Formation agricole suivie : CAPA BEPA BPA Bac Pro BP
 Bac Général BTSA BPREA Licence Pro
 Ingénieur/Master Autre (précisez) :

SECTION 2 : DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION ET PRÉOCCUPATIONS

1. Pourriez-vous me parler de l'historique de votre exploitation agricole ?

Adresse de l'exploitation :

Nom de l'exploitation :

Statut juridique : Entreprise individuelle EARL GAEC SCEA

Autre (précisez) :

Main d'œuvre ☞ Nombre d'UTH : |_|_| | Nombre d'associés : |_|_| |

Nombre de salariés : |_|_| | Bénévole ou entraide : |_|_| | Familiale :

Type de conduite : Bio Conventionnel

Production sous signe de qualité : Oui Non

Si oui, nom et spécificité du cahier de charges :

SAU : |_|_|_| ha Propriétaire de : |_|_|_| ha Locataire de : |_|_|_| ha

Parcelles empruntées : |_|_|_| ha Parcelles prêtées : |_|_|_| ha

Activité principale et secondaire (noter 1 pour l'atelier principal et 2 pour l'atelier secondaire) :

Grandes cultures Élevage laitier Élevage allaitant
Polyculture-élevage Autres (précisez) :

Ateliers d'élevage :

Bovins lait : |_|_|_|têtes ☉ Quota laitier/an : |_|_|_| litres
Ovin lait : |_|_|_|têtes ☉ Quota laitier/an : |_|_|_| litres
Bovins viande : |_|_|_|têtes Ovins viande : |_|_|_|têtes
Caprins : |_|_|_|têtes Poulet de chair : |_|_|_|poules/an (label ?)
Poules pondeuses : |_|_|_|poules Autres (précisez) :

Assolement : (si élevage)

Culture	Prairie permanente	Prairie temporaire	Céréale à paille	Luzerne	Maïs fourrage	Sorgho fourrager	Autres (précise)
Surface (ha)							

☉ Questions spécifiques aux éleveurs

1. Quelles évaluations faites-vous sur votre autonomie fourragère aujourd'hui ?
2. Votre situation sur ces ressources fourragère est-elle la même depuis longtemps ou récente ? Si récente pourquoi ce changement ?
3. Si ressources insuffisantes, pourquoi ?
4. Quelle est votre stratégie pour assurer ou accroître votre autonomie en alimentation animale à l'échelle de l'exploitation ?
5. Le foncier est-il un facteur limitant ?
6. Quels sont vos grands postes de dépenses pour votre ou vos élevages ?
7. Quel est votre mode de commercialisation des produits ?
8. Comment valorisez-vous les sous-produits de l'exploitation ?
9. Quelles sont vos principales préoccupations (difficultés, soucis) aujourd'hui ? De quoi auriez-vous besoin pour faire face à ces difficultés ?
10. Quels sont vos projets actuels sur votre exploitation ?

Atelier de grandes cultures : assolement

Cultures	Surface (ha)	Rendement (q/ha)	Commentaires
<input type="checkbox"/> Blé tendre			

<input type="checkbox"/> Orge d'hiver			
<input type="checkbox"/> Orge de printemps			
<input type="checkbox"/> Avoine			
<input type="checkbox"/> Seigle			
<input type="checkbox"/> Triticale			
<input type="checkbox"/> Maïs grain			
<input type="checkbox"/> Maïs fourrage			
<input type="checkbox"/> Colza			
<input type="checkbox"/> Tournesol			
<input type="checkbox"/> Soja			
<input type="checkbox"/> Féveroles			
<input type="checkbox"/> Pois protéagineux			
<input type="checkbox"/> Lupin doux			
<input type="checkbox"/> Lin graine			
<input type="checkbox"/> Lin fibre			
Autres (précisez)			

☞ Rotation type :

.....

.....

☞ Questions spécifiques aux exploitants en grandes cultures

1. Avez-vous des problèmes de résistances des adventices ? Des ravageurs ? Comment gérez-vous ces problèmes ?
2. Quels sont vos grands postes de dépenses ? Poste de recettes ?
3. Quel est votre mode de commercialisation des produits ?
4. Comment valorisez-vous les sous-produits de l'exploitation ?
5. Quelles sont vos principales préoccupations (difficultés, soucis) aujourd'hui ? De quoi auriez-vous besoin pour faire face à ces difficultés ?
6. Quels sont vos projets actuels sur votre exploitation ?

SECTION 3 : COOPÉRATION ENTRE CULTURES ET ÉLEVAGES

☞ Questions spécifiques aux coopérateurs

1. Avez-vous des échanges de ressources avec des agriculteurs ou des éleveurs de votre voisinage ?
2. Depuis combien de temps avez-vous ces échanges avec eux ?
3. Qui sont-ils ?
4. Quels sont vos liens ?
5. Comment avez-vous rencontré ces agriculteurs ?
6. Quelle est la nature de vos échanges ?
7. À quelle distance sont-ils de votre exploitation ?
8. Pouvez-vous nous décrire vos motivations à l'émergence de cette coopération ?
9. Pouvez-vous nous expliciter en détail les modalités de ces échanges (calendrier, volume, engagement, prix, entraide, type de contrat, moyens techniques mis en œuvre, etc.) ?

10. Des échanges ont-ils été abandonnés avec certains ? Si oui, pour quelles raisons ?
11. Rencontrez-vous des difficultés dans la réalisation de ces échanges ? Si oui, lesquelles ?
12. Quels bénéfices et satisfactions tirez-vous de vos coopérations (sur le plan personnel, itinéraire technique, économique, organisation du travail, etc.) ?
13. Avez-vous des regrets ?
14. Quelles leçons tirez-vous de cette expérience ?
15. De manière générale, que pensez-vous de la coopération/échanges entre agriculteurs ?
16. Selon vous, quels sont les principaux freins intervenants dans la mise œuvre de coopération entre agriculteurs au sein à l'échelle d'un territoire ?
17. Selon vous, que faudrait-il faire pour favoriser la coopération entre exploitants à l'échelle d'un territoire ? Des besoins en accompagnement ? Comment ?

⇒ Questions spécifiques aux agriculteurs ayant interrompu la coopération

1. Quelles étaient la nature et les modalités des échanges ? Avec quel(s) agriculteur(s) ?
2. Pouvez-vous nous expliciter en détail les modalités de ces échanges (calendrier, volume, engagement, prix, entraide, type de contrat, moyens techniques mis en œuvre, etc.) ?
3. Quelles sont les raisons qui vous ont conduit à arrêter les échanges ? Quels sont les problèmes et contraintes qui ont influencé cet arrêt ?
4. Souhaiteriez-vous la renouveler ? Si oui, quelles seraient vos attentes, vos conditions ? Si non, pourquoi ?
5. Avez-vous déjà eu des propositions extérieures ?
6. De manière générale, que pensez-vous de la coopération entre agriculteurs au sein d'un territoire ?
7. Selon vous, quels sont les principaux freins intervenants dans la mise œuvre de coopération entre agriculteurs au sein d'un territoire ?
8. Selon vous, que faudrait-il faire pour favoriser la coopération entre agriculteurs à l'échelle d'un territoire ? Des besoins en accompagnement ? Comment ?

⇒ Questions spécifiques aux agriculteurs qui ne pratiquent pas d'échanges

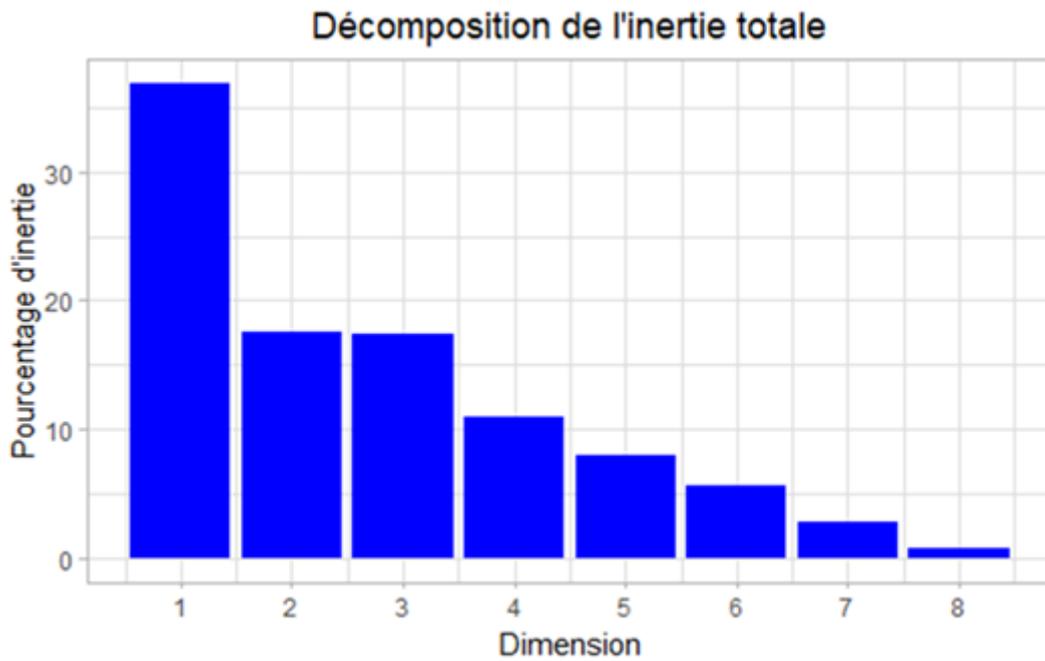
1. Que pensez-vous de la coopération entre agriculteurs à l'échelle d'un territoire ?
2. Souhaiteriez-vous réaliser des échanges avec les exploitants à proximité ? Si oui, quels seraient vos principaux critères de décision ? Quel type d'échange envisagez-vous ? Jusqu'à quelle distance maxi ? Quelles seraient les conditions envisagées ?
3. Si non, pourquoi ? Dans quelle mesure changeriez-vous d'avis ?
4. Selon vous, quels sont les principaux freins intervenant dans la mise œuvre de coopération entre exploitants à l'échelle d'un territoire ?
5. Selon vous, que faudrait-il faire pour favoriser la coopération entre céréaliers et éleveurs au sein d'un territoire ? Des besoins en accompagnement ? Comment ?

SECTION 4 : DYNAMIQUE LOCALE ET RÉSEAU SOCIOPROFESSIONNEL

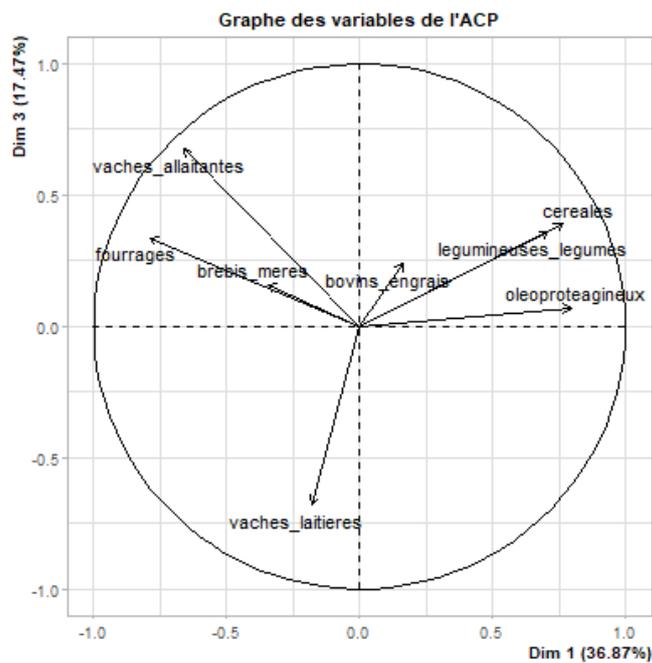
1. Êtes-vous engagé dans des réseaux de type association, syndicats, GIE, ou autres en lien avec l'agriculture (ou avec élevage) ? Si oui, lesquels ? Pouvez-vous nous décrire vos responsabilités dans ce(s) réseau(x) ?

ANNEXE 2 : ANALYSE DE COMPOSANTES PRINCIPALES

- Décomposition de l'inertie



- Graphe des variables (ACP)



ANNEXE 3 : ANALYSE FACTORIELLE

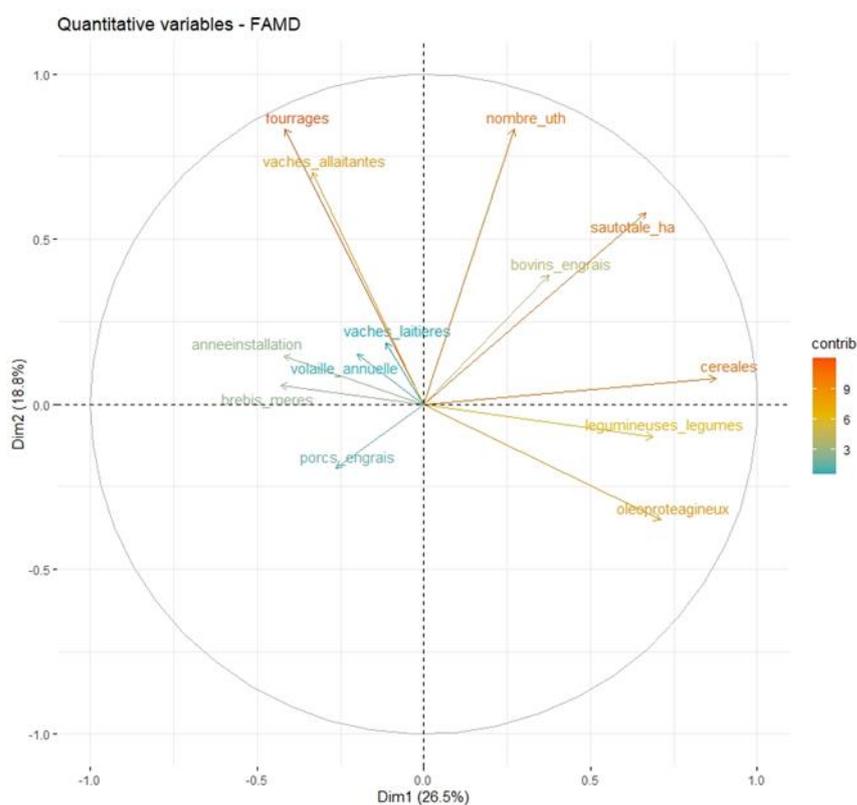


Figure 1 : les variables quantitatives de l’analyse factorielle réparties suivant les deux principaux axes.

Tableau 1 : les valeurs propres de l’AFDM et le pourcentage de variance cumulé

eigenvalue	percentage of variance	cumulative percentage of variance
comp 1 4.245390	26.533688	26.53369
comp 2 3.000178	18.751112	45.28480
comp 3 1.845789	11.536181	56.82098
comp 4 1.492511	9.328191	66.14917
comp 5 1.267839	7.923995	74.07317

Les 3 premiers axes expliquent 57% de la diversité des situations rencontrées (tableau 1).

Les coordonnées des variables quantitatives sur les axes de l’AFDM sont les suivants :

Scoord	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5
sautotale_ha	●0.6665647	0.57939442	0.18723999	0.30603893	0.03691187
nombre_uth	0.2708503	●0.83259778	0.10502630	0.08374589	0.18229827
cereales	●0.8776455	0.07878442	0.14855084	0.16746739	0.21479437
oleoproteagineux	●0.7105912	-0.35068644	0.22245919	0.07051953	-0.07281340
legumineuses_legumes	●0.6865263	-0.09856352	0.27650277	0.12743735	-0.09644962
fourrages	-0.4160149	●0.83370397	-0.03564027	0.18583859	-0.11869450
vaches_allaitantes	-0.3343392	●0.70247322	0.25864166	0.34213783	-0.26097049
vaches_laitieres	-0.1146787	0.18576853	●-0.64456917	-0.21799227	0.26860796
bovins_engrais	0.3741438	0.39035361	-0.27337737	0.07602707	0.43741415
brebis_meres	-0.4305065	0.05610585	●0.68252461	-0.33838911	0.27149794
porcs_engrais	-0.2647082	-0.19340763	-0.07305238	0.29985353	-0.36637924
volaille_annuelle	-0.1998763	0.15002395	●0.56512711	-0.50207617	0.35206389
anneeinstallation	-0.4202509	0.14667936	0.39472304	-0.07300164	-0.42465141

Les points rouges indiquent les variables les plus contributrices aux axes de l'AFDM.

Les coordonnées des variables qualitatives sur les axes de l'AFDM sont les suivants :

Scoord	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5
cooperateur	●1.59477318	0.5637427	-0.1648464	-0.7703693	-0.5220364
noncooperateur	-1.15983504	-0.4099947	0.1198883	0.5602686	0.3796628
aucun	-1.15983504	-0.4099947	0.1198883	0.5602686	0.3796628
fourrage_fumier	●2.84673313	-0.5361404	0.4894376	-0.2519508	-0.4544471
fumier_fourrage	-0.01488962	●1.9778782	●-1.0060688	-1.4369073	-0.6089368

Résumé

L'intensification de l'agriculture française a conduit à une spécialisation progressive des exploitations agricoles, mais aussi à une spécialisation territoriale des systèmes de production agricoles. Cette spécialisation par terroir impacte négativement l'autonomie alimentaire des exploitations et le bouclage du cycle des nutriments. La France s'est engagée sur la voie de la transition agroécologique et vise une reconception des systèmes de production à l'échelle des territoires. Les travaux sur l'intégration agriculture-élevage à l'échelle des territoires abordent très peu les conditions de mises en œuvre des coopérations entre agriculteurs et éleveurs et les relations humaines qu'elle sous-tendent. Notre étude se propose d'étudier les facteurs techniques et sociaux inhérents à la coopération sur l'échange de ressources afin d'identifier ses freins et les leviers d'action envisageables.

Ce stage réalisé en Bourgogne Franche-Comté s'inscrivait dans le projet Casdar Inter'Actions porté par quatre lycées agricoles. L'approche méthodologique a consisté en la conduite d'entretiens semi-directifs auprès de 38 agriculteurs dans le département de Bourgogne Franche-Comté pour comprendre les conditions de mises en œuvre des coopérations, les motivations, les conditions de réussite, mais aussi les liens sociaux entre les partenaires ainsi que les bénéfices que chaque partie prenante pouvait tirer de cette coopération.

Cette étude a permis de mettre en évidence quatre principaux types de coopération : i) échange paille contre de la matière organique (fumier, fiente, compost), ii) achat/vente de luzerne ou de maïs ensilage, iii) pâturage de prairie permanente ou d'interculture par les ovins, iv) échange de luzerne contre de la matière organique (fiente, compost, fumier). Les motivations exprimées sont d'ordre agronomique, économique et social. L'étude révèle que la proximité géographique et organisationnelle (proximité dans les liens sociaux) sont les principaux critères de décision de coopération. Basé sur la confiance, les partenaires engagés dans la coopération privilégient des accords verbaux pour éviter de dégrader les liens sociaux.

L'organisation et/ou la charge de travail et la distance ont été identifiés comme les principaux freins à la coopération à l'échelle des territoires. De ces contraintes, des pistes d'action pour accompagner les coopérations ont été énumérées : communication, visites d'échange entre pairs, organisation collective, et mise en relation des exploitants avec l'implication des techniciens/conseillers de proximité.

Mots clés : spécialisation, territoire, agroécologie, interaction culture-élevage, échange, Bourgogne Franche-Comté

Pour citer ce document : KOUAME Yao Alain, 2021. Coopération entre cultures et élevages en Bourgogne Franche-Comté : étude des facteurs techniques et sociologiques. Mémoire de fin d'études, diplôme d'ingénieur SAADS option MOQUAS, Montpellier SupAgro. 90 pages.