



HAL
open science

La coopération de proximité entre agriculteurs à l'épreuve de l'agroécologie

Véronique Lucas, Anne-Claire Pignal, Damien Rousselière, Franck Thomas

► To cite this version:

Véronique Lucas, Anne-Claire Pignal, Damien Rousselière, Franck Thomas. La coopération de proximité entre agriculteurs à l'épreuve de l'agroécologie. 12. Journées de recherches en sciences sociales, Société Française d'Economie Rurale (SFER). FRA.; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). FRA.; Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). FRA.; Ecole Nationale Vétérinaire Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique (ONIRIS). FRA.; Université de Nantes (UN). FRA., Dec 2018, Nantes, France. hal-01984288

HAL Id: hal-01984288

<https://hal.science/hal-01984288v1>

Submitted on 2 Jun 2020

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

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

12^{èmes} JOURNÉES DE RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES JRSS Nantes



12^{èmes} Journées de recherches en sciences sociales (JRSS)

SFER-INRA-CIRAD

Nantes – 13 et 14 décembre 2018

Les 12^{èmes} journées de recherches en sciences sociales SFER-INRA-CIRAD se dérouleront les **jeudi 13 et vendredi 14 décembre 2018 à Nantes**. Ces journées constituent un important rassemblement de la communauté scientifique francophone en sciences économiques, humaines et sociales, qui travaille dans les domaines de l'agriculture, l'alimentation, l'environnement, les territoires ruraux ou littoraux, la pêche et les forêts.

La société et les acteurs politiques ont des choix cruciaux à faire pour l'avenir dans ces domaines qui touchent à la compétitivité économique, à la sécurité alimentaire, au changement climatique, à la gestion des ressources naturelles, et à l'aménagement du territoire. Notre responsabilité est d'éclairer les décideurs et d'accompagner les acteurs de la société impliqués dans les changements à entreprendre. Pour cela, les débats scientifiques au sein de notre communauté sont nécessaires pour ouvrir des pistes de recherche originales, produire des idées et des solutions innovantes pour demain, aussi bien dans les pays du Nord que dans ceux du Sud.

Toute contribution originale de recherche (économie, gestion, sociologie, science politique, droit, géographie, histoire, anthropologie, etc.) n'ayant fait l'objet d'aucune publication, en français ou en anglais, est bienvenue. Une place particulière sera réservée aux jeunes chercheurs et aux doctorants.

Comité scientifique

Présidente : Cathie LAROCHE DUPRAZ

Membres : Véronique ANCEY, Céline BIGNEBAT, Christel BOSCH, Catherine DEL CONT, Mathieu DESOLE, Sibylle DUCHAINE, Geoffroy ENJOLRAS, Adélaïde FADHUILE, Carl GAIGNE, Alexandre GOHIN, Séverine GOJARD, Nathalie HERVE-FOURNEREAU, Gilles LAFERTE, Marianne LEFEBVRE, Pasquale LUBELLO, Pascal MARTY, Coline PERRIN, Damien ROUSSELIÈRE, Samira ROUSSELIÈRE, Sophie THOYER, Elodie VALETTE.

Comité local d'organisation

Présidente : Samira ROUSSELIÈRE (Oniris, LEMNA)

Membres : Saadia AÏT EL CADI (Oniris, Id4food, RFI Food for Tomorrow Cap Aliment), Catherine DEL CONT (Université de Nantes, UMR CNRS DCS), Sibylle DUCHAINE (Oniris, LEMNA), Isabelle GROUSSON (Oniris), Karine LATOUCHE (INRA, UMR SMART-LERECO), Arnaud RAULT (INRA, UMR BIOEPAR)

Communication dans un colloque scientifique avec actes

LA COOPÉRATION DE PROXIMITÉ ENTRE AGRICULTEURS À L'ÉPREUVE DE L'AGROÉCOLOGIE

Véronique LUCAS, Anne-Claire PIGNAL, Damien ROUSSELIÈRE, Franck THOMAS

12^e Journées de Recherche en Sciences Sociales INRA-SFER-CIRAD, 13-14 décembre 2018, Oniris Nantes
23 pages

Auteur correspondant : lucas.veronique.rd@gmail.com

Pour citer ce papier :

Véronique Lucas, Anne-Claire PIGNAL, Damien ROUSSELIÈRE, Franck THOMAS. 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.

Lien de téléchargement :

<https://www.sfer.asso.fr/event/view/32>



Communication pour la session spéciale
« Coopératives : Communs et développement durable »

**La coopération de proximité entre agriculteurs
à l'épreuve de l'agroécologie**

Véronique Lucas¹, Anne-Claire Pignal², Damien Rousselière³, Franck Thomas²

Résumé

En France, la coopération de proximité entre agriculteurs permet de mieux accéder et gérer les équipements, le travail, les ressources productives (matière organique, fourrages, semences, etc.) et les connaissances. Pourtant ses potentialités pour appuyer les collaborations territoriales nécessaires à la transition agroécologique restent peu explorées. Cette communication, basée sur l'analyse de l'expérience des coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) à travers des études de cas, montre comment la coopération de proximité entre agriculteurs contribue à l'amélioration agroécologique des systèmes productifs. Nous concluons en argumentant que la coopération de proximité mérite plus d'attention et de travaux de recherche, afin de mieux soutenir son développement et la mise à profit de ses potentialités pour contribuer à la transition écologique du secteur agricole.

Mots-clés : coopération, proximité, agriculteur, agroécologie, Cuma, arrangements de partage

Abstract

In France, the local inter-farm cooperation allows to better access and manage equipment, labor, productive resources (organic matter, fodder, seeds, etc.) and knowledge. Yet its potential to pave the way to organize the local collaborations needed for the agroecological transition remains hidden. This paper, based on the experience of French farm machinery cooperatives (CUMA) and through case studies, shows how local inter-farm cooperation can help make farming systems more agroecological. We conclude by arguing that local inter-farm cooperation warrants more attention and scientific works, both to help strengthen its development and to expand its potential for contributing to the ecological transition of the farming sector.

Keywords: Local inter-farm cooperation, farmers' cooperation, agroecology, machinery cooperatives, sharing arrangements, CUMA

1 UMR INNOVATION, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier

2 FNCUMA (Fédération nationale des coopératives d'utilisation de matériel agricole), Paris

3 UMR SMART-LERECO AGROCAMPUS OUEST, INRA, Angers

Introduction

L'action collective est une condition du changement vers la durabilité en agriculture (Ostrom, 1990 ; Pretty, 2003). De manière récente, des travaux mettent en évidence le besoin de coordinations territoriales pour assurer les conditions de la transition agroécologique (Guillou, 2013 ; Duru & *al.*, 2015 ; Wezel & *al.*, 2016). Ceux-ci portent cependant peu d'intérêt à la coopération de proximité déjà existante entre agriculteurs, et aux moyens de s'appuyer sur celle-ci pour organiser de nouvelles coordinations agroécologiques. Or les agriculteurs français coopèrent depuis longtemps au niveau local, de manière formelle et informelle, autour du partage et de l'échange de ressources tangibles et intangibles (Lanneau, 1969 ; Harff & Lamarche, 1998 ; Assens, 2002).

En France, les coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) constituent un témoin privilégié ainsi qu'un acteur essentiel de la coopération de proximité entre agriculteurs, à partir de la mutualisation d'équipement et de travail notamment. Depuis 2013, la mise en œuvre d'instruments publics de soutien aux initiatives collectives d'agriculteurs en faveur de l'agroécologie a montré une mobilisation importante de groupes en Cuma, organisant parfois de nouveaux processus de mutualisation pour ce faire (Lucas & Gasselin, 2018).

Face à la faible considération de la coopération de proximité, notamment par la recherche, la Fédération nationale des Cuma (FNCuma) a entrepris depuis 2011 de travailler à leur plus grande reconnaissance (FNCuma, 2012). À partir de 2014, elle a engagé un processus de recherche-action en associant avec elle des chercheurs, ainsi que d'autres organisations de développement agricole (Pignal & *al.*, 2017). Ce processus intégrait notamment une thèse en sociologie (Lucas, 2018), s'appuyant sur six études de cas de Cuma, dont les équipements partagés facilitent le développement de pratiques d'amélioration agroécologique des exploitations adhérentes grâce à de nouveaux processus de coopération de proximité.

Comment des agriculteurs s'appuient-ils sur la coopération de proximité pour faciliter l'adaptation agroécologique de leurs systèmes productifs ? L'analyse de ces modalités d'organisation nous donne-t-elle des enseignements sur les conditions à favoriser pour développer des collaborations agroécologiques territorialisées ?

Cet article se propose d'apporter des réponses à ces questions en rendant compte des résultats du processus de recherche-action mené de 2014 à 2017. Grâce à une démarche analytique qualitative et une approche sociotechnique, ces travaux ont mis en évidence le caractère dynamique de la coopération de proximité que les agriculteurs reconfigurent face aux nouveaux défis et questions qu'ils rencontrent. Elle accroît leurs marges de manœuvre pour développer des pratiques s'appuyant sur les processus écologiques de l'agroécosystème. Nous dégageons des leçons à partir de ces expériences de coopération de proximité quant aux conditions favorables à développer pour la transition agroécologique. Ces enseignements peuvent servir le réseau des Cuma, mais aussi la recherche et l'action publique.

Ces travaux révèlent de manière inédite les multiples facettes et modalités de la coopération de proximité jusque-là peu étudiées de manière approfondie au niveau empirique, alors qu'elles correspondent à un phénomène important dans l'agriculture française.

Après une étude de la littérature sur la coopération de proximité entre agriculteurs au regard des enjeux agroécologiques, nous examinons les réalités des Cuma dans ce champ. Ensuite, nous présentons le cadre analytique et la méthodologie construits pour nos études de cas. Les résultats mettent en évidence les différents modes et fonctions de la coopération de proximité, ainsi que ses limites. Nous discutons des questions que cela pose au réseau des Cuma et des enseignements, notamment en matière de recherche et d'action publique.

1 Nouvelles coordinations pour la transition agroécologique

Alors que la coopération de proximité entre agriculteurs correspond à un sujet scientifique faiblement exploré ces dernières décennies, de nouveaux travaux soulignent le besoin de coordinations entre exploitations à l'échelle locale, associant parfois d'autres acteurs, pour de meilleures conditions de transition agroécologique. Cependant, ceux-ci prêtent peu attention au sujet des coopérations de proximité déjà existantes.

Nous détaillons ici les réalités actuelles des Cuma, le paradoxe de leur faible considération par la littérature scientifique et caractérisons la proximité dont elles relèvent. Nous rendons compte ensuite du renouveau des travaux plutôt dans le champ agronomique et écologique mettant en perspective le besoin de nouvelles collaborations territoriales agroécologiques, tout en soulignant leur faible prise en compte des coopérations déjà existantes.

1.1 Coopération de proximité : un sujet peu exploré

1.1.1 Plus de 12 000 Cuma en France

Les Cuma constituent le premier mode de coopération de proximité en France : au moins un tiers des exploitations agricoles françaises sont aujourd'hui membres de Cuma. Créées en 1945 pour faciliter la moto-mécanisation agricole, les Cuma sont nées de l'initiative d'une diversité d'acteurs, soit dans le prolongement d'anciennes formes d'entraide ou de précédentes organisations formalisées (syndicats de battage par exemple), ou soit en rupture avec ces dernières dans une visée de professionnalisation et de modernisation (Chombart de Lauwe, 1952 ; Lanneau, 1969).

Plus de 12000 Cuma permettent aujourd'hui le partage d'équipements et de travail, voire de salariés et de bâtiments. Ces coopératives locales auto-organisées regroupent en moyenne 25 exploitations. Leur fonctionnement est basé sur le contrat d'engagement : chaque membre s'engage à une utilisation pluriannuelle minimale d'équipements. Pour faciliter leur partage, il est fréquent que les membres arrangent les modalités suivantes d'organisation collective du travail : entraide mutuelle, organisation commune de chantiers, banques de travail, etc. Près de 15% des Cuma emploient des salariés (4700 au total) pour entretenir ou conduire les équipements (Harff & Lamarche, 1998).

Environ 350 agents sont salariés par les fédérations de Cuma, principalement pour fournir un appui administratif, juridique, organisationnel et comptable, ainsi que du conseil en agroéquipement (FNCuma 2017).

Les Cuma sont présentes dans la diversité des formes sociales et techniques d'agriculture, avec une présence cependant plus forte dans le secteur de l'élevage herbivore basé sur la polyculture (Lucas, 2018). Différentes logiques coexistent au sein et en fonction des Cuma. Visant initialement à adapter la modernisation aux réalités des petites et moyennes exploitations (Vincq, 1997 ; Nicourt, 2013), la Cuma est aujourd'hui mobilisée pour une diversité d'objectifs : par exemple par des agriculteurs cherchant à transformer et commercialiser en circuits courts (Mundler & al., 2014), ou à diversifier leurs activités (Pierre, 2015). Au sein de cette diversité, différentes observations montrent une prédominance de la recherche d'amélioration de la compétitivité et de la productivité du travail dans les exploitations, via l'accès à des équipements de grande capacité (Harff & Lamarche, 1998 ; Mundler & al., 2010 ; Jeanneaux & al., 2018).

1.1.2 Un angle mort dans la science sociale et les politiques publiques

Ces dernières décennies, la coopération formelle et informelle organisée au niveau local autour du partage et de l'échange de ressources n'a pas fait l'objet d'un grand nombre de travaux de recherche, ni de politiques publiques en France, ainsi que plus globalement dans les pays occidentaux (Assens, 2002 ; Cornée & Rousselière, 2016 ; Emery, 2015).

À partir de 2011, les réalités de la coopération de proximité entre agriculteurs qui s'opère au sein et hors des Cuma ont fait l'objet d'une réflexion approfondie de la part de leur fédération nationale à partir de diverses observations. Depuis les années 1980, des Cuma génèrent d'autres modalités de coopération de proximité : groupement d'employeurs, société de stockage et de commercialisation de céréales, groupement d'achats, assolement en commun, projet collectif de production d'énergie, organisation collective pour la valorisation en circuits courts (atelier de transformation, point de vente), etc. (Harff & Lamarche, 1998 ; Mundler & al., 2014 ; Pierre, 2015 ; Vasse, 2017). L'émergence et le développement de ces formes de coopération organisées localement sont peu appuyés par le développement agricole et l'action publique (ou seulement partiellement), au regard des soutiens accordés d'une part à l'exploitation agricole et d'autre part aux organisations collectives agricoles sectorielles. Nous l'expliquons notamment par le caractère transversal de la coopération de proximité : celle-ci par construction entrecroise les thématiques de différentes organisations agricoles et politiques publiques, car elle vise à répondre à des problématiques autant organisationnelles que techniques.

Le partage de ces réflexions avec d'autres organisations de développement agricole et institutions de recherche a convergé vers la nécessité de davantage faire exister ce sujet dans les arènes du développement agricole, de la recherche et des politiques publiques pour en faire un levier reconnu et amélioré d'adaptation des exploitations et de maîtrise par les agriculteurs de leurs conditions de développement. En parallèle, la FNCuma a intégré à son projet politique, l'objectif d'appuyer l'émergence et le développement des diverses formes et pratiques de coopération entreprises par les agriculteurs autour de leur activité productive, au-delà de celles rentrant dans le champ statutaire de la Cuma (FNCuma, 2012).

1.1.3 De la proximité sociale et géographique

Nous avons retenu le qualificatif de proximité pour qualifier ces modes de coopération, qui englobent toutes les pratiques d'interaction entre agriculteurs qu'elles soient formelles ou informelles, visant à partager, gérer et/ou échanger des équipements, du travail, des ressources tangibles (semences, matière organique, eau, terre, intrants, animaux, etc.) et intangibles (connaissances, services, etc.).

La proximité géographique et organisée qui caractérise ces pratiques de coopération résulte d'abord de leur encastrement spatial et social (Rallet & Torre, 2004). Le partage d'équipements et de travail tend, par nécessité matérielle, à être organisé localement car la matérialité des objets mutualisés impose un certain degré de proximité physique, voire de contiguïté spatiale entre les exploitations. Quand par défaut, ce type d'arrangement est organisé entre des agriculteurs distants, sa gestion est plus problématique pour des raisons logistiques, voire économiques. L'échelle de cette proximité géographique dépend de chaque contexte local, en particulier de la topographie et de la densité d'exploitations agricoles (Lucas, 2018 ; Martin & al., 2016).

Ces pratiques de coopération de proximité sont aussi encadrées socialement. Papy & Torre (2002) observent qu'elles sont facilitées par une appartenance à une communauté professionnelle forgée par l'utilisation et la production de références techniques et règles opérationnelles communes. En effet, le « local » est une construction avant tout relationnelle, émergeant de relations sociales spatialisées (Compagnone & al., 2018).

C'est pourquoi la coopération de proximité entre agriculteurs tend à relier des exploitations en proximité spatiale, mais pas nécessairement voisines (Asai & al., 2014 ; Riley & al., 2018).

1.2 De nouvelles coordinations territoriales agroécologiques

De manière récente, les modalités de coordination entre exploitations, voire avec d'autres acteurs, font l'objet d'une nouvelle attention dans le champ de l'agroécologie (Guillou, 2013 ; Duru & al., 2015, Wezel & al., 2016). Ce terme recouvre aujourd'hui différents domaines de travaux scientifiques, de pratiques agricoles, de mouvements sociaux et de politiques publiques. Dans cette orientation, les pratiques agricoles sont fondées principalement sur les fonctionnalités écologiques de l'écosystème cultivé, en y valorisant la diversité spécifique et génétique, et en y optimisant les processus de recyclage et interactions synergiques. Ceci vise à réduire drastiquement le recours aux intrants externes, en particulier ceux des sources fossiles et de la chimie de synthèse, et à obtenir de hauts degrés de durabilité (Altieri, 1995 ; Nicholls & al., 2016). Ces principes impliquent une prise en compte des dimensions écologiques, économiques et sociales des systèmes agricoles et alimentaires dans leur ensemble (Francis & al., 2003). Leur mise en œuvre au niveau des exploitations s'opère par des processus de transition agroécologique faisant évoluer les pratiques agricoles, tout en induisant des actions collectives concomitantes au niveau paysager et territorial (Nicholls & al., 2016).

De manière récente, des travaux et expertises cherchent à préciser les enjeux et conditions des coordinations territoriales favorables à la transition agroécologique (Duru & al., 2015, Wezel & al., 2016). À partir de cette littérature, nous avons identifié les cinq catégories suivantes d'enjeux agroécologiques territorialisés que des collaborations locales peuvent contribuer à mieux prendre en charge pour assurer des processus de transition plus efficaces.

1. L'adaptation agroécologique au niveau de l'exploitation : La coopération de proximité peut faciliter l'adaptation agroécologique des exploitations, à travers des stratégies de diversification, de meilleur recyclage des nutriments et de l'énergie, de substitution des intrants chimiques externes par des moyens mécaniques et biologiques, etc. Par exemple, la diversification du système productif implique des coûts et du travail supplémentaires si les nouvelles espèces introduites nécessitent des équipements ou des tâches spécifiques pour leur conduite. Par conséquent, le partage d'équipements et de travail facilite ce type de stratégies (Le Bail & al., 2014 ; Wezel & al., 2016).
2. Le développement de synergies entre des systèmes d'exploitation spécialisés : Au-delà de l'adaptation agroécologique à l'échelle de l'exploitation, des travaux soulignent les intérêts d'exploiter les synergies entre systèmes spécialisés proches. Ceci afin de développer des flux de matières améliorant l'efficacité de l'usage des ressources ainsi que des services écosystémiques se substituant aux intrants chimiques. Par exemple, une littérature croissante traite de l'intégration entre activités d'élevage et de cultures à l'échelle territoriale, pouvant s'opérer *via* différentes modalités : transfert d'effluents, vaine pâture, production fourragère en exploitation de grandes cultures en vue d'une diversification culturelle et sécurisant l'approvisionnement d'élevages à proximité, etc. (Lapierre 2004 ; Russelle & al., 2007 ; Moraine & al., 2016). Des coordinations s'observent aussi entre maraîchers voisins pour assurer une offre diversifiée de légumes en circuits courts, à travers des démarches de spécialisation sur chaque exploitation avec des échanges parcellaires pour assurer des successions culturales allongées sur les parcelles cultivées.
3. La gestion collective de la complexité paysagère : La coopération de proximité peut permettre d'ajuster la gestion des activités agricoles à l'échelle des processus et flux écologiques qui s'opèrent au-delà du niveau de l'exploitation. Différents auteurs

suggèrent de considérer les possibilités d'intégration des éléments paysagers semi-naturels et ceux des systèmes productifs agricoles, à travers des interactions entre exploitations voisines reliées par des fonctionnalités écologiques et hydrologiques, parfois en incluant d'autres acteurs ruraux (Martel & al., 2017 ; Perfecto & Vandermeer, 2010). Cette gestion collective de la complexité paysagère peut se réaliser par une diversité d'actions améliorant les habitats et corridors écologiques ou pour mieux gérer et préserver les ressources naturelles que sont les sols et l'eau (Papy & Torre 2002 ; Duru & al., 2015 ; Wezel & al., 2016 ; Sigwalt & al., 2012).

4. Le bouclage des cycles biogéochimiques : Des coordinations entre exploitations permettent de mieux mobiliser les sources locales de matières organiques et/ou fertilisantes et de réduire les pertes. Ces possibilités de bouclage territorial des cycles biogéochimiques incluent parfois d'autres producteurs locaux de coproduits pouvant être utiles pour les activités agricoles *via* une diversité d'initiatives, telles que les plans coordonnés d'épandage d'effluents agricoles ou non-agricoles, ou des unités collectives de méthanisation (Madelrieux & al., 2017 ; Nowak & al., 2015).
5. La production relocalisée de ressources stratégiques : La coopération de proximité facilite la production des ressources qui sont stratégiques pour la transition agroécologique. En effet, celle-ci peut nécessiter de produire localement des ressources au caractère situé, telles que des connaissances, des ressources génétiques et des circuits de valorisation adaptés. C'est ce qui explique l'émergence d'initiatives collectives locales pour auto-produire ou auto-organiser certaines de ces ressources stratégiques. Parmi ces initiatives possibles, on trouve notamment la coproduction de connaissances adaptées entre agriculteurs, les banques ou maisons de semences, les circuits courts, etc. (Meynard & al., 2013 ; Wezel & al., 2016 ; Hazard & al., 2016).

1.3 Quelle prise en compte de la coopération de proximité existante ?

Ce champ de littérature dont nous venons de rendre compte tend à focaliser sur les nouvelles collaborations nécessaires ou induites par le développement de pratiques agroécologiques, plutôt que d'examiner comment les formes déjà existantes de coopération peuvent être mises à profit ou reconfigurées pour favoriser la transition agroécologique. Pourtant, des études empiriques ont identifié comment de nouvelles collaborations territoriales ont émergé en s'appuyant sur le capital social généré par de précédentes expériences de coopération (Sigwalt & al., 2012 ; Mills & al., 2011 ; Martin & al., 2016). Mais les conditions à travers lesquelles ces processus sociaux s'opèrent restent une « boîte noire » dans leurs travaux.

Quelques travaux suggèrent de prêter attention aux réseaux socioprofessionnels locaux des agriculteurs et à leurs coopérations entre pairs (Papy & Torre, 2002 ; Asai & al., 2018 ; Martel & al., 2017). Parmi eux, Riley & al. (2018) montrent que ces dernières sont organisées pour répondre à des objectifs spécifiques, et ne sont pas forcément adaptées pour appuyer le développement de pratiques bénéfiques au niveau écologique. Ils concluent donc que les accords de coopération entre agriculteurs conclus pour d'autres finalités ne signifient pas automatiquement un souhait de coopérer avec ces mêmes pairs pour développer des pratiques d'amélioration agroécologique. Cependant, ces auteurs recommandent de prendre connaissance des formes existantes de coopération de proximité pour mieux en évaluer les potentialités, ainsi que les limites, afin de développer de façon plus pertinente de nouvelles collaborations pouvant favoriser les conditions de la transition agroécologique.

2 Les Cuma à l'ère de l'agroécologie

Nous présentons ici les réalités empiriques actuelles des Cuma au regard des catégories d'enjeux agroécologiques territoriaux identifiés dans la section précédente, à partir de la littérature actuelle, ainsi que des observations et expériences des acteurs du réseau.

2.1 Contributions des Cuma à une agroécologie territorialisée

Le réseau des Cuma offre une diversité d'expériences dans le champ de l'agroécologie, qui existent parfois depuis longtemps et sont généralement peu connues. Nous les présentons en reprenant la catégorisation des cinq types de collaboration territoriale favorable à la transition agroécologique détaillés précédemment.

1. L'adaptation agroécologique au niveau de l'exploitation : Le désherbage mécanique donne lieu à des investissements collectifs croissants dans les équipements adaptés (FNCuma, 2017). Les Cuma interviennent aussi dans la relance de cultures préalablement marginalisées, telles que le lin ou le chanvre. Ces espèces requièrent en effet des équipements spécifiques pour leur récolte, d'où la préférence des producteurs pour les partager (Meynard & al., 2013).
2. Le développement de synergies entre des systèmes d'exploitation spécialisés : En France, l'intégration cultures-élevage au-delà du niveau de l'exploitation donne lieu à de nouvelles collaborations, initialement parmi les agriculteurs biologiques, et plus récemment entre agriculteurs conventionnels (Moraine, 2015). Concernant ces derniers, Le Guen (2016) a constaté que les Cuma sont les lieux où de telles synergies entre exploitations spécialisées émergent de manière récente, grâce à l'interconnaissance mutuelle déjà établie.
3. La gestion collective de la complexité paysagère : Les Cuma jouent un rôle significatif pour valoriser économiquement certaines infrastructures agroécologiques, comme les haies bocagères. Ceci s'opère à travers des investissements collectifs dans des broyeurs de branches, mais avec cependant des difficultés pour commercialiser le bois déchiqueté dans le cadre du marché français déjà approvisionné par des produits d'origine forestière plus compétitifs. Ceci explique le développement de nouvelles coopératives ou organisations regroupant des Cuma et des collectivités locales pour mettre en place des circuits courts afin d'approvisionner des chaudières publiques (de maisons de retraite, piscines, etc.) (Pierre, 2015). Ces initiatives contribuent donc à la gestion collective de la complexité paysagère, en confortant économiquement le maintien d'infrastructures agroécologiques.
4. Le bouclage des cycles biogéochimiques : Le développement actuel du co-compostage de coproduits agricoles et non-agricoles (tels que les déchets verts) a d'abord été expérimenté par des groupes pionniers d'agriculteurs, notamment en Cuma. Ayant passé le stade de l'expérimentation, ce champ d'activité est aujourd'hui pleinement investi par des opérateurs de configuration industrielle, souvent aux dépens des Cuma (Lucas & al., 2014). Autre exemple, des unités collectives de méthanisation émergent actuellement à partir de groupes d'agriculteurs, dont une partie organisée préalablement en Cuma (Tritz 2012 ; Yalçın-Riollet & al., 2014 ; Anzalone & Retière, 2018).
5. La production relocalisée de ressources stratégiques : Des Cuma contribuent à la production relocalisée de ressources stratégiques pour la transition agroécologique, via des investissements partagés dans les équipements ou infrastructures suivants : trieur-séchoir de semences, ateliers de découpe et de transformation agroalimentaire, équipements de stockage, etc. (Mundler & al., 2014 ; Pierre 2015)

Le développement de ces initiatives s'explique notamment par le travail de soutien à l'innovation joué par l'organisation fédérative du réseau, comme l'a montré Assens (2002). Les fédérations de Cuma collaborent aussi avec d'autres réseaux de développement agricole (fédérations de groupes de développement notamment) renforçant certains efforts d'innovation (Mundler & al., 2014 ; Pierre, 2015 ; Landel, 2015). Elle nourrit enfin le travail syndical du réseau, notamment celui contribuant à l'élaboration d'instruments de politique publique adéquats pour consolider l'action des Cuma.

2.2 Récentes contributions des Cuma à l'innovation agroécologique

De manière récente, de nouvelles pratiques sont développées au sein des Cuma à travers des processus inédits de mutualisation. Nous relatons ici celles concernant l'agriculture de conservation et le développement des légumineuses fourragères.

Les données de la FNCuma révèlent que les investissements dans les équipements alternatifs au labour s'accroissent (FNCuma, 2017). La réduction du travail du sol est une des bases de l'agriculture de conservation, avec la protection des sols *via* la gestion de plantes de couverture et la diversification des rotations (FAO, 2008). Landel (2015) a identifié un rôle significatif des Cuma parmi les initiatives existantes de groupes d'agriculteurs expérimentant l'agriculture de conservation avec un usage maîtrisé d'herbicides.

De même, les investissements dans les équipements de fenaison adaptés aux légumineuses s'accroissent (Uijttewaal & al., 2016 ; FNCuma, 2017). Leur récolte en foin est en effet plus délicate en l'absence de matériels adaptés mais coûteux, ce qui explique en partie la faible présence de légumineuses dans les prairies en France malgré leurs atouts agroécologiques (Peyraud & al., 2009).

En parallèle de ces récentes innovations de Cuma dans le champ de l'agroécologie, des observations montrent que les interactions entre coopération de proximité et développement de pratiques agroécologiques ne sont pas toujours synergiques ou allant de soi. Le partage d'équipements peut en effet donner lieu à des pratiques divergentes parmi les adhérents. Par exemple, une étude cherchant à évaluer la durabilité d'exploitations partageant un méthaniseur couplé à une unité collective de séchage révèle des pratiques divergentes. Certains des adhérents ont mobilisé ces équipements pour se convertir à l'agriculture biologique, tandis qu'ils ont permis à un autre d'accroître sa surface en tabac, générant finalement à l'échelle du groupe une augmentation de l'utilisation de pesticides (Gabriel, 2016). Ceci montre que la coopération de proximité peut aussi créer des situations pouvant rendre plus difficiles les conditions de la transition agroécologique.

3 Cadre analytique et méthodologique

Les analyses de la littérature et de l'expérience du réseau Cuma révèlent de nouveaux besoins de collaborations agroécologiques territorialisées. Elles sont rendues nécessaires par l'échelle des fonctionnements écologiques qui dépasse souvent celle des exploitations, ainsi que par le besoin de relocaliser la production des ressources stratégiques (semences, connaissances, ...) pour la transition agroécologique. L'expérience des Cuma montre également que l'adaptation agroécologique des systèmes productifs est facilitée par l'organisation collective. Les modalités et fonctions à travers lesquelles la coopération entre exploitations opère restent cependant un angle mort des travaux existants.

La FNCuma a engagé un processus de recherche-action intégrant un dispositif de thèse (Lucas, 2018), afin de comprendre comment et pourquoi des agriculteurs s'appuient sur la coopération de proximité pour mobiliser davantage les processus écologiques de leur agroécosystème. La démarche de recherche a été marquée par son caractère inductif, pour interroger les déterminants et le « sens » des conduites individuelles et collectives des acteurs concernés. Ceci explique la démarche itérative adoptée dans la construction du cadre d'analyse entre théorie d'une part, et terrains et objets d'étude d'autre part.

Nous synthétisons dans cette partie, les acquis de la littérature en sciences sociales permettant de comprendre les processus et fonctions de la coopération de proximité entre agriculteurs. Nous explicitons ensuite le cadre analytique construit en croisant nos lectures et observations exploratoires des Cuma, avant de détailler la méthodologie adoptée.

3.1 Dimensions de la coopération de proximité agroécologique

Des travaux ont examiné les processus et fonctions de la coopération de proximité, ainsi que les freins et leviers à leur essor, qui ont inspiré l'élaboration de notre cadre analytique.

3.1.1 Dimensions économiques, cognitives et relationnelles

Une majorité de travaux s'intéressant à la coopération de proximité tend à focaliser sur leurs dimensions économiques et les coûts de transaction qu'elles impliquent : réduction des coûts, accès facilité à des équipements et technologies augmentant la productivité du travail, économies d'échelle et de gamme, partage des risques, amélioration de l'efficacité d'usage de certaines ressources (Cornée & Rousselière, 2016 ; Martin & al., 2016 ; Jeanneaux & al., 2018).

D'autres ont montré que des agriculteurs s'impliquent dans des arrangements entre pairs pour des raisons relationnelles : c'est le cas de ceux qui cherchent à rompre l'isolement social qui caractérise certaines formes d'agriculture (Wynne-Jones, 2017 ; Dedieu, 1993).

Des auteurs soulignent la dimension cognitive de la coopération de proximité. Ainsi, Darré & al. (1989) ont montré comment les agriculteurs mettent à profit cette dernière pour bénéficier de dialogues techniques avec leurs pairs contribuant à enrichir leurs connaissances et stimuler leur réflexivité sur leurs manières de travailler afin d'améliorer leurs pratiques. La fréquence et la qualité de ces dialogues au sein de leurs réseaux socioprofessionnels locaux conditionnent ainsi la portée des apprentissages entre pairs.

3.1.2 Des configurations sociales déterminées par les situations techniques

La coopération au travers des Cuma est fortement déterminée par les situations techniques configurées par l'interaction entre les objets et les praticiens, comme l'ont montré des travaux sur les conditions d'émergence des groupes de mutualisation de tracteurs (Jannot & Vaquié, 1997).

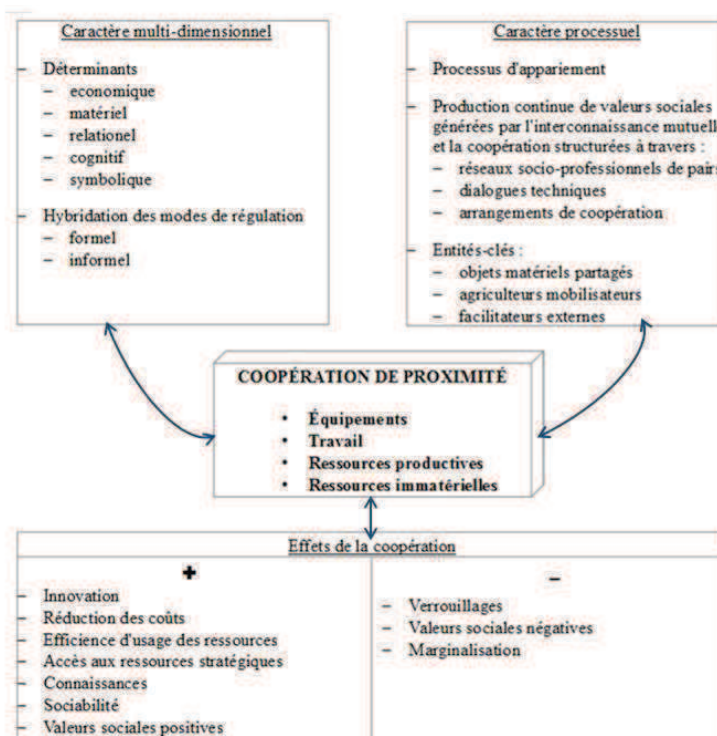
Ils ont mis en évidence trois conditions d'émergence qui se combinent pour la mise en place d'un projet technique collectif. D'abord, la nécessité d'une compatibilité de besoins technico-économiques de chaque agriculteur, qui sont déjà là ou à construire, ou encore qui se co-construisent sur une période donnée en vue de faire émerger le projet technique collectif. Ensuite, l'existence de « relations d'entraide et de dialogue réussies » à partir desquelles peut s'envisager collectivement l'émergence du « groupe tracteur », grâce à l'interconnaissance et à la confiance mutuelle générées. Enfin, la présence d'une ou de « personne(s) mobilisatrice(s) » prenant en charge la mise en place du projet et l'enrôlement des pairs. La dimension matérielle de cette coopération détermine l'échelle géographique, au vu des coûts et de la vitesse limitée des engins agricoles par la route. Ces travaux rappellent que les activités agricoles obéissent à des agencements spécifiques dans l'espace et le temps, ce que Lemaire & al. (2003) résumant en disant que les exploitations agricoles sont fondamentalement des « entreprises de transport ». Ceci joue un rôle structurant dans la coopération de proximité.

Enfin, dans leur revue de littérature sur le partage d'équipements et de travail, Cornée & Rousselière (2016) observent une diversité de formes organisationnelles, ainsi que de pratiques et règles de gouvernance, formelles et informelles. Le niveau de confiance et de communication, ainsi que le capital social de groupe sont des facteurs-clés de réussite.

3.2 Cadre analytique construit

À partir des différentes analyses de la littérature et observations empiriques détaillées précédemment, nous avons construit un cadre analytique spécifique, schématisé à travers la figure 1, selon trois axes.

[FIGURE 1] Les dimensions et effets de la coopération de proximité



3.3 Méthodologie adoptée

Cette grille analytique a été appliquée à l'étude de six Cuma dont les membres développent des légumineuses fourragères ou l'agriculture de conservation avec peu d'herbicides grâce à des équipements partagés.

Les informations données par les acteurs du réseau ont conduit au choix de six Cuma dans plusieurs régions pour couvrir une diversité de contextes géographiques et types de systèmes productifs. Sauf dans le cas d'étude de l'Ain, le développement de pratiques agroécologiques ne concerne pas tous les membres de chaque Cuma étudiée, mais seulement un sous-groupe interne qui partage les équipements nécessaires à ces nouvelles pratiques. Nous avons donc limité notre étude à ces sous-groupes (détaillés dans le tableau 1 ci-après).

[TABLEAU 1] Détails des cas étudiés

Zone géographique	Détails sur la Cuma	Exploitations enquêtées dans le sous-groupe	Principales pratiques de coopération	Pratiques développées en exploitation
<u>Pays Basque</u> <i>Systèmes herbagers de piémont</i>	Créée en 1975, 160 adhérents, 2 salariés	4 exploitations adhérentes : 3 étudiées. 2 en ovin lait, 1 en ovin/caprin lait	Séchoir partagé avec mutualisation du foin, comparaison de résultats et formation collective	Enrichissement des prairies en légumineuses, luzernières, arrêt du maïs ensilage
<u>Tarn</u> <i>Zone de grandes cultures et polyculture-élevage</i>	Créée en 1987, 30 adhérents, aucun salarié	7 exploitations adhérentes : 6 étudiées. 2 en bovin-lait avec robot de traite (dont un en bio), 4 en grandes cultures (dont un en bio)	Partage d'équipements de travail superficiel et de semis direct, entraide, échange de semences	Non-labour, semis direct, cultures intermédiaires ⁴ multi-espèces, diversification culturelle
<u>Ain</u> <i>Polyculture-élevage</i>	Créée en 2011, 14 adhérents, 1 salarié	13 exploitations adhérentes : 6 étudiées. 4 en bovin lait, 1 en caprin lait, 1 en grandes cultures	Séchoir partagé avec mutualisation du foin et salarié en commun, entraide ensilage	Enrichissement des prairies en légumineuses, luzernières
<u>Aube</u> <i>Zone de grandes cultures</i>	Créée en 1966, 30 adhérents, aucun salarié	7 exploitations adhérentes : 5 étudiées. 2 en ovin viande, 1 en bovin viande, 2 en grandes cultures	Partage d'équipements de travail superficiel et de semis direct, entraide avec banque de travail, échange de semences, pâturage de couverts	Non-labour, semis direct, cultures intermédiaires multi-espèces, diversification culturelle
<u>Touraine</u> <i>Polyculture-élevage</i>	Créée en 1984, 45 adhérents, aucun salarié	11 exploitations adhérentes : 10 étudiées. 2 en caprin lait, 7 en bovin lait (dont 5 avec robot de traite), 1 en bovin viande	Partage d'équipements de travail superficiel, programme collectif d'expérimentation, échanges éleveurs-céréaliers, échange de semences	Enrichissement des prairies en légumineuses, cultures intermédiaires complexes pour production fourragère, diversification culturelle
<u>Loire-Atlantique</u> <i>Polyculture-élevage</i>	Créée en 1981, 53 adhérents, 4 salariés partagés entre 7 Cuma	4 exploitations adhérentes toutes étudiées : 3 en bovin lait, 1 en grandes cultures	Tracteur partagé avec matériels de non-labour, comparaison de résultats et formation agronomique	Développement du non-labour, cultures intermédiaires pour production fourragère

Source : les auteurs (2018)

4 Les cultures intermédiaires sont des cultures temporaires de plantes à croissance rapide destinées à couvrir le sol entre deux cultures principales, le plus souvent en hiver

Sur cette base, nous avons conduit 34 entretiens individuels sur les six Cuma, ainsi que quelques observations participantes des activités de trois d'entre elles. Dans chaque exploitation et Cuma, nous avons focalisé notre collecte de données sur les stratégies et justifications des nouvelles pratiques mises en œuvre et s'appuyant sur les processus écologiques, ainsi que sur les évolutions passées et présentes de chaque mode de coopération. Les entretiens ont été enregistrés et retranscrits. À partir de ce matériau, nous avons mis au regard les choix stratégiques effectués au niveau de l'exploitation et leur participation dans les modes de coopération. Ensuite, une analyse a été portée au niveau de chaque Cuma étudiée pour en repérer les singularités et points communs à l'ensemble des exploitations. Pour ce faire, nous avons notamment établi des cartographies en reportant sur des cartes géographiques de chaque territoire la localisation de chaque exploitation et en y faisant figurer les modalités de coopération qui les relient. Nous avons ainsi caractérisé la morphologie du réseau de coopération de proximité sur chaque terrain. Nous avons aussi procédé à un croisement des données et analyses individuelles concernant les modes de coopération auxquels participaient les agriculteurs enquêtés. Nous avons ainsi reconstitué les trajectoires d'évolution historique de chacune de ces formes collectives et les facteurs ayant entraîné des recompositions. Nous avons également restitué les interprétations dégagées lors de séances collectives avec les groupes enquêtés.

Nous avons dégagé des régularités et particularités à travers une analyse transversale à l'ensemble des Cuma. Nous avons ainsi identifié les fonctions jouées par la coopération de proximité pour faciliter le développement de pratiques agroécologiques. Enfin, différentes mises en débat de nos résultats avec des acteurs du réseau des Cuma nous ont permis de mieux apprécier la portée de nos analyses au-delà des cas étudiés.

4 La coopération pour donner des marges de manœuvre

4.1 De nouvelles pratiques générant des nouveaux besoins

Chez les agriculteurs enquêtés, le développement de légumineuses fourragères ou de l'agriculture de conservation a visé à répondre à une combinaison de problèmes auxquels ils sont confrontés depuis une quinzaine d'années : impasses agronomiques (dégradation des sols, résistances des bioagresseurs), exigences croissantes de traçabilité et des régulations environnementales, variabilité climatique accrue, augmentation de la charge de travail, auxquelles s'est ajoutée la plus grande volatilité des cours des intrants ou des produits. C'est pourquoi ces stratégies ont visé à réduire leurs coûts et à mieux mettre à profit des ressources internes des exploitations (en particulier les processus écologiques des agroécosystèmes) afin de faire face aux problèmes rencontrés. Leurs justifications mettent principalement en avant la volonté de « *gagner en autonomie* », à la fois dans le sens de réduire les dépendances (principalement vis-à-vis des marchés) et de mieux maîtriser les conditions de leur activité (pour plus de détails, voir Lucas & Gassel, 2018).

Le développement des légumineuses et de l'agriculture de conservation a nécessité l'investissement dans des équipements coûteux, tels que les semoirs de semis direct ou les unités collectives de séchage de fourrages. Par ailleurs, ces pratiques ont aussi entraîné de nouvelles contraintes, charges ou problèmes. Ainsi, la réduction de certains achats externes se concrétise en partie par des démarches d'autoproduction de ressources jusqu'alors achetées. Ceci génère de nouvelles activités ou opérations au niveau du système d'exploitation induisant

des charges de travail en plus, voire de nouveaux besoins d'équipements. Ces agriculteurs mobilisent aussi de nouvelles ressources qui deviennent stratégiques pour développer les pratiques fondées davantage sur les processus écologiques de l'agroécosystème, telles que l'introduction d'autres espèces de légumineuses. Mais ils font face à des difficultés avec leurs fournisseurs habituels pour trouver les semences des espèces souhaitées, voire pour obtenir des informations appropriées sur celles-ci.

4.2 Approfondissement de la coopération de proximité

4.2.1 Trois formes de coopération de proximité remobilisées

Pour prendre en charge ces nouvelles questions et besoins, les agriculteurs s'appuient sur trois modes de coopération entre pairs : la Cuma, des arrangements souvent informels d'échange et de partage de ressources, et les collectifs de partage d'expériences et de co-construction de connaissances adaptées. Ces trois formes leur permettent de développer les pratiques mobilisant les processus écologiques et de dépasser les obstacles rencontrés.

Premièrement, les besoins d'équipements induits par ces nouvelles pratiques expliquent la remobilisation de ces agriculteurs dans leur *Cuma*, ou leur engagement dans une autre, afin de faciliter leur accès à ces équipements de manière collective. Ceci peut conduire à de nouveaux processus de mutualisation parfois inédits : mutualisation du foin dans les unités collectives de séchage pour en réduire les coûts, organisation collective de certains chantiers pour en améliorer la productivité du travail, embauche de salariés conducteurs d'engins pour déléguer certaines tâches afin d'atténuer l'accroissement de leur charge de travail, voire organisation de dispositifs de co-construction de références entre pairs au sein de la Cuma.

Deuxièmement, de nouveaux *arrangements pour partager et échanger d'autres ressources* sont organisés par ces agriculteurs en dehors du champ statutaire des Cuma, de manière bilatérale ou multilatérale. Ces pratiques collectives s'ajoutent à, ou mobilisent en les reconfigurant, des arrangements déjà existants autour des équipements (copropriété, prêt ou échange), du travail (entraide pour les récoltes), ou d'autres ressources (par exemple échange « paille contre fumier » entre éleveurs et céréaliers), etc. En outre, le contexte actuel de dérégulation du secteur laitier européen conduit des éleveurs à cesser cette activité pour se convertir en grandes cultures. Ceci entraîne de nouveaux arrangements entre ces néo-céréaliers et leurs collègues éleveurs de la Cuma, par exemple pour échanger paille contre fumier, ou pour cultiver des légumineuses fourragères dans une visée d'allongement des rotations dans les exploitations en grandes cultures et dont le débouché est constitué par des élevages voisins, afin de sécuriser l'alimentation de leur troupeau. Dans la Cuma de Touraine, ces derniers arrangements donnent lieu à des échanges en nature (fourrage échangé contre du fumier par exemple) ou à des paiements monétaires, selon les fermes impliquées et les années.

Troisièmement, la majorité des agriculteurs est impliquée depuis longtemps dans des *collectifs d'échange d'expériences et de co-construction entre pairs des nouvelles connaissances*, nécessaires à l'évolution des pratiques. Ce type de collectifs animé par des conseillers est organisé à des échelles plus larges que les Cuma. Tandis qu'une Cuma rayonne sur une ou plusieurs communes, ces collectifs rayonnent sur plusieurs cantons et sont qualifiés de groupes de développement, tels que les CETA ou GDA⁵. Ces derniers permettent de partager et de comparer les résultats technico-économiques entre pairs, de confronter les résultats d'expérimentation, et de suivre des formations où interviennent des experts spécialisés. Pour

5 CETA : Centre d'études techniques agricoles, GDA : Groupe de développement agricole.

développer les légumineuses fourragères et l'agriculture de conservation, les agriculteurs remobilisent leurs groupes de développement afin de travailler sur ces thématiques, parfois en organisant des sous-groupes, ou en intégrant/créant de nouveaux types de collectifs et réseaux à des échelles plus larges. Ceci leur permet de faire face au manque de connaissances appropriées de la part de leurs fournisseurs ou conseillers habituels. Situées sur des territoires où ce type de collectifs manquent ou n'investissent pas les thématiques visées, les Cuma du Pays Basque, de Loire-Atlantique et de Touraine ont organisé des processus formalisés de partage d'expériences et de co-construction des connaissances au sein de leur Cuma. Ces démarches ont impliqué des experts externes et ont été animés par des conseillers de leur fédération de Cuma et/ou d'autres réseaux de développement agricole. Ce phénomène consistant à internaliser la fonction de groupe de développement au sein des Cuma, et donc à une échelle plus locale, est une tendance émergente dans ce mouvement (Garcia-Velasco, 2017).

4.2.2 La Cuma encadrée dans un réseau de coopération de proximité

Dans chaque Cuma, les distances par route entre les exploitations les plus éloignées oscillent entre 10 et 21 kilomètres. La faible distance maximale de 10 kilomètres en Pays basque s'explique notamment par la topographie en relief qui génère de plus longs temps de trajet.

Le partage de ressources tangibles (équipements, travail, fourrages) à travers des arrangements de coopération bilatéraux ou multilatéraux tend à s'opérer entre les exploitations les plus proches dans chaque sous-groupe.

Ceci est illustré par les cartes de la page suivante (Figures 2 et 3) représentant les seuls arrangements de partage de ressources facilitant les pratiques d'agriculture de conservation dans les Cuma du Tarn et de l'Aube, hors du champ statutaire de la Cuma.

Ces deux cartes montrent également qu'un même modèle technique, en l'occurrence l'agriculture de conservation génèrent à la fois des arrangements similaires d'un territoire à l'autre (échange d'équipements et de semences), mais aussi des pratiques de coopération spécifiques à chaque groupe : chantiers en commun de récolte de chanvre et pâturage croisé des couverts par des ovins entre éleveurs et céréaliers dans l'Aube (Figure 2), chantiers en commun de semis et d'ensilage des cultures intermédiaires dans le Tarn (Figure 3).

4.3 Fonctions et limites de la coopération agroécologique

De manière combinée, les trois modes de coopération de proximité identifiés remplissent cinq fonctions facilitant le développement de pratiques contribuant à l'amélioration agroécologique des systèmes productifs : satisfaire les nouveaux besoins matériels, faciliter l'auto-production au-delà de l'échelle de l'exploitation, optimiser l'organisation et la productivité du travail, développer des dialogues techniques pour la production de connaissances et faire face à l'incertitude. Cependant, nous identifions aussi des limites à la coopération de proximité, car celle-ci est exigeante en temps, compétences et capital social.

4.3.1 Cinq fonctions de la coopération agroécologique

Alors que la littérature concernant le besoin de coordinations territoriales met en évidence différentes catégories d'enjeux agroécologiques, nous repérons cinq fonctions jouées par la coopération de proximité, qui se révèlent transversales à ces enjeux.

1. *Satisfaire les nouveaux besoins matériels* : Les pratiques mises en œuvre impliquent de nouveaux besoins logistiques, tels que des infrastructures de stockage, des matériels adaptés, etc. Dans ces conditions, la Cuma devient à nouveau un atout stratégique pour faire face à ces besoins logistiques en réduisant les coûts d'investissement. Grâce à

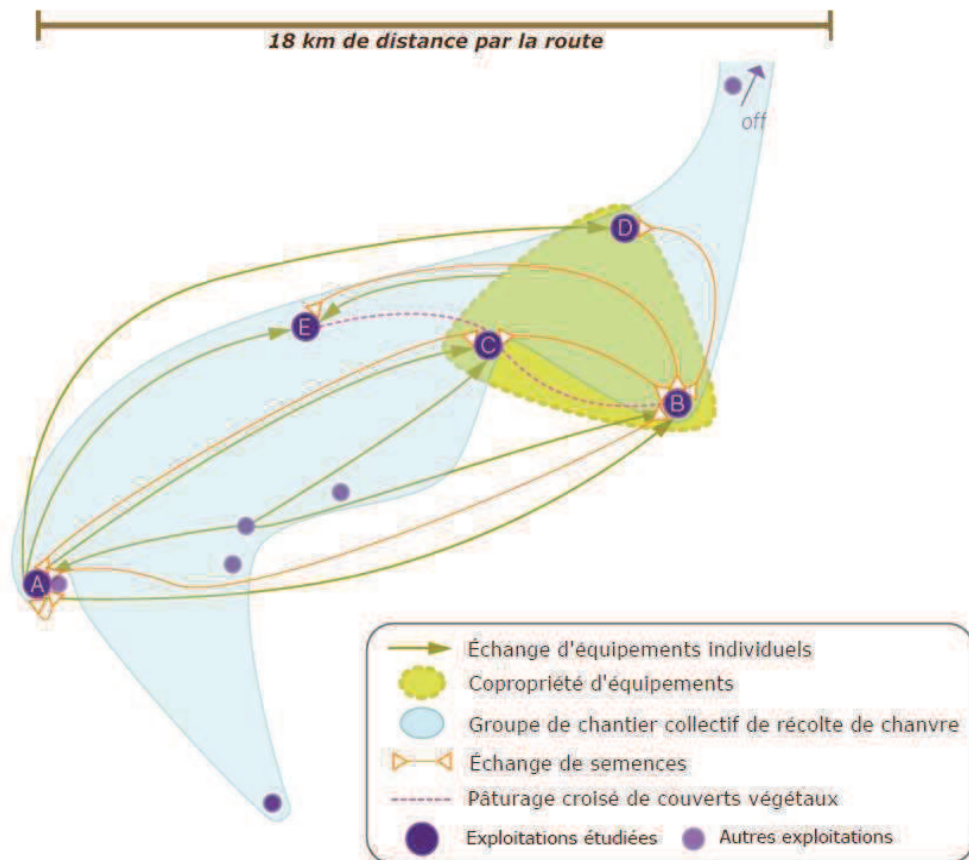


FIGURE 2 Carte des arrangements facilitant les pratiques d'agriculture de conservation dans la Cuma de l'Aube

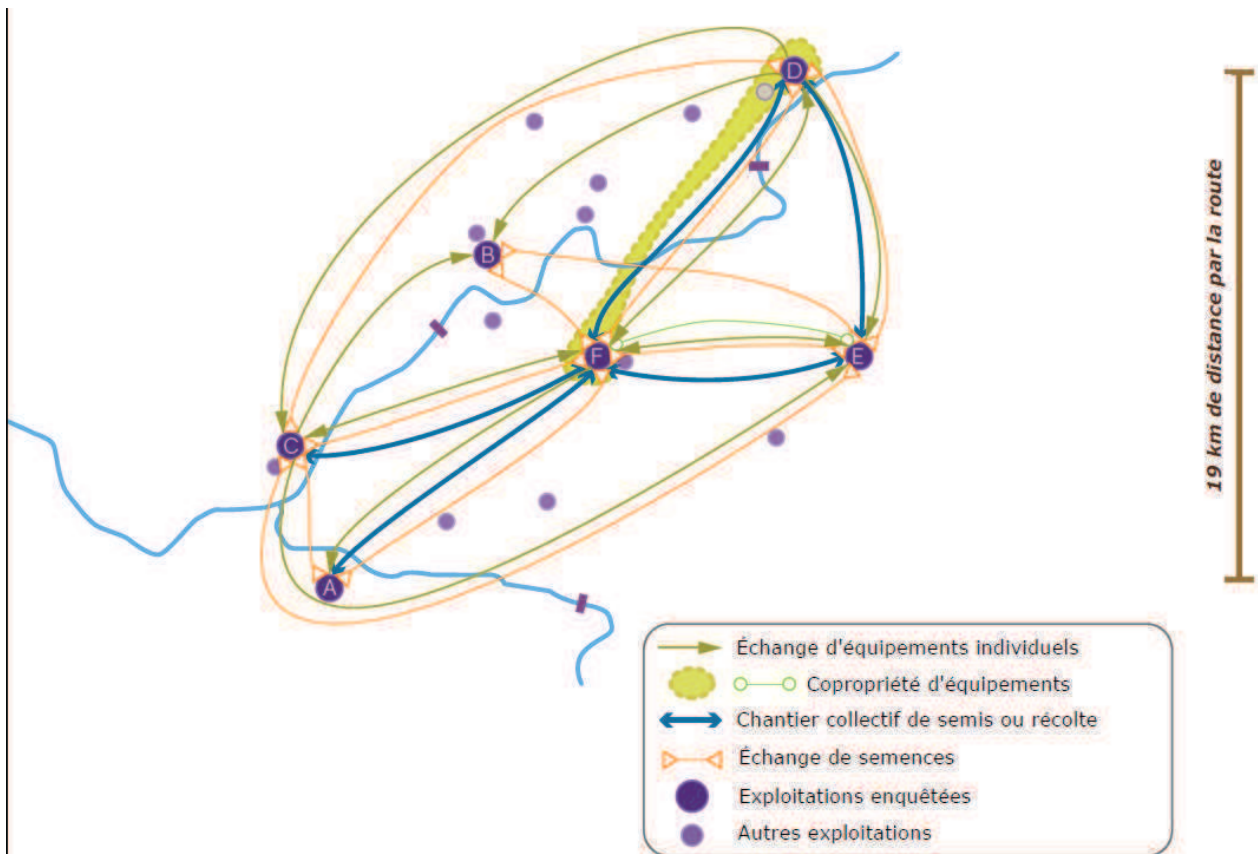


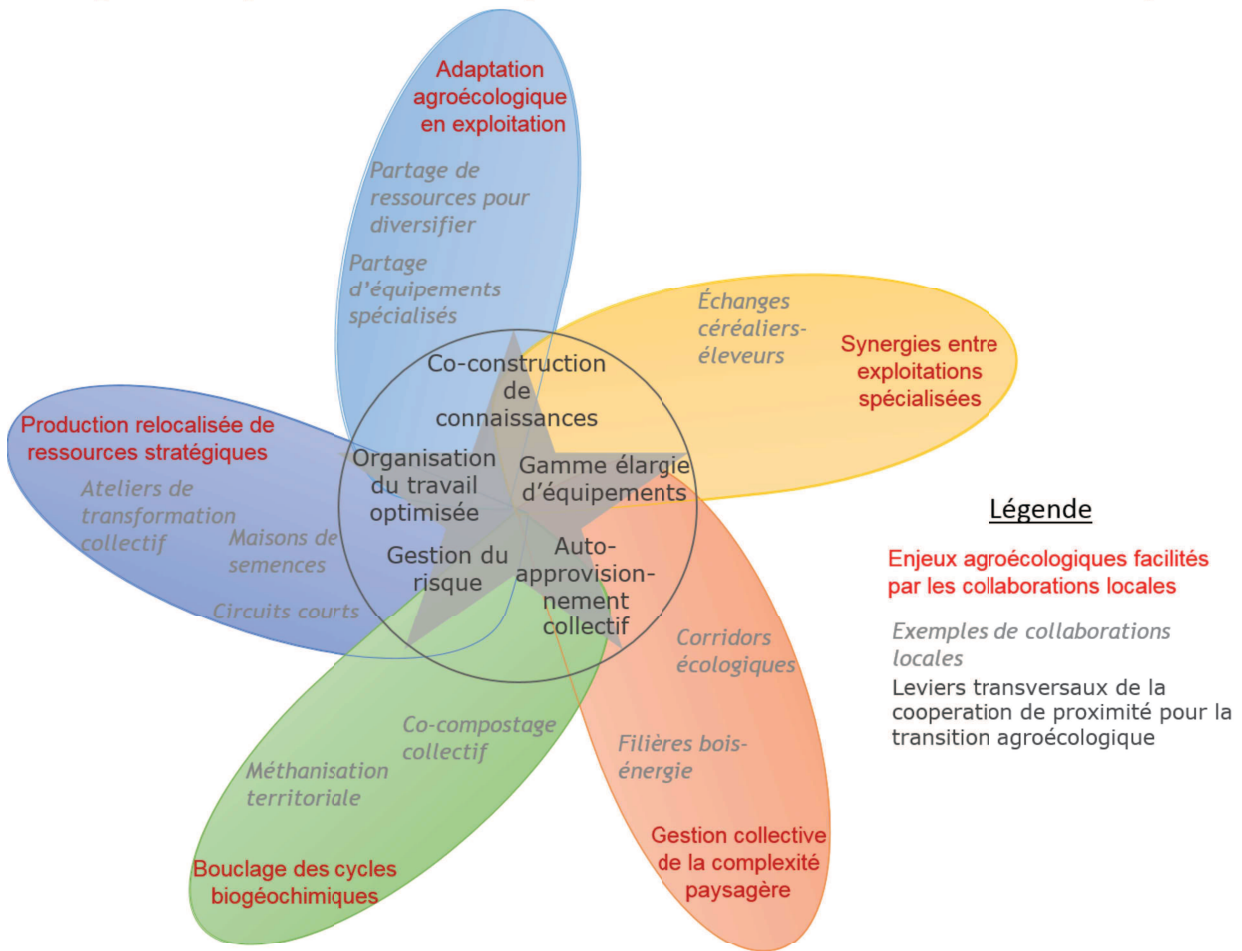
FIGURE 3 Carte des arrangements facilitant les pratiques d'agriculture de conservation dans le Cuma du Tarn

l'organisation collective, ils mettent à profit les compétences mécaniques détenues par certains adhérents, pour mieux adapter les machines aux conditions écologiques du milieu local (en particulier pour la réduction du travail du sol), voire co-construire ou co-concevoir certains équipements. Car les agriculteurs des Cuma étudiées cherchent à renforcer la polyvalence des équipements partagés pour alléger le poids des investissements. C'est ainsi que les membres de la Cuma de l'Ain, dotée d'un séchoir à fourrages, cherchent dorénavant à sécher d'autres produits hors de la saison fourragère (maïs grain, plaquettes de bois).

2. *Faciliter l'auto-production au-delà de l'échelle de l'exploitation* : Des arrangements de partage sont organisés pour faciliter des stratégies d'auto-production et mieux accéder aux ressources stratégiques, parfois difficiles à trouver dans des conditions intéressantes sur les marchés d'intrants. Ainsi, des arrangements d'échange de semences sont organisés pour éviter à chaque exploitation de devoir entreprendre l'auto-production d'une trop grande diversité de semences fermières. De même, la Cuma de l'Aube montre le développement d'un nouvel arrangement : le pâturage croisé des cultures intermédiaires d'exploitations en grandes cultures par des troupeaux ovins d'éleveurs. Ce type de synergies favorise un recours réduit au désherbage chimique pour la destruction de ces cultures intermédiaires.
3. *Optimiser l'organisation et la productivité du travail* : Les arrangements de partage de travail permettent d'optimiser l'organisation sur la ferme, pour mieux faire face aux tâches nouvelles, comme l'observation des processus écologiques, la conduite de nouvelles activités telles que les cultures intermédiaires, etc. Certains agriculteurs envisagent ou ont engagé des processus de délégation à des salariés, grâce à la formation de groupement d'employeurs ou à l'embauche de salariés chauffeurs au sein de leur Cuma. Plusieurs expliquent qu'ils peuvent ainsi dédier plus de temps à leurs activités expérimentales et à la participation à des groupes pour perfectionner leurs pratiques.
4. *Développer des dialogues techniques pour la production de connaissances* : Les trois modes de coopération de proximité fonctionnent aussi comme un réseau de dialogues techniques entre pairs, grâce auquel les agriculteurs enquêtés partagent leurs expériences, comparent leurs résultats et confrontent leurs pratiques. Ce faisant, il permet à ces agriculteurs de mieux dégager des conclusions valides de leurs observations et activités expérimentales sur leurs fermes. En particulier, les arrangements de travail comme l'entraide, induisent plus facilement des dialogues techniques approfondis, en permettant à ces agriculteurs de mieux connaître les pratiques et conditions spécifiques des exploitations de leurs pairs.
5. *Faire face à l'incertitude* : Les propos des agriculteurs expriment de diverses manières le réconfort trouvé à coopérer avec des pairs dans le contexte actuel qui génère pour eux un certain nombre d'incertitudes, auxquelles s'ajoute l'engagement dans ces pratiques nouvelles davantage fondées sur les processus écologiques, générant un sentiment accru de naviguer dans l'inconnu. Compter sur un groupe de pairs permet aussi de se conforter et se légitimer mutuellement face aux critiques sur leurs nouvelles pratiques en rupture avec les habitudes de travail locales.

Ces fonctions exercées par la coopération de proximité pour faciliter l'amélioration agroécologique des systèmes productifs émergent à partir des réalités et contraintes vécues par les agriculteurs. Elles sont à considérer ensemble avec les enjeux de collaboration agroécologique territoriale examinés au début de notre article à partir de la littérature. La figure suivante propose une schématisation de synthèse de ces fonctions et enjeux de la coopération de proximité pour la transition agroécologique.

[FIGURE 4] FONCTIONS ET ENJEUX DE LA COOPÉRATION AGROÉCOLOGIQUE



4.3.2 Limites de la coopération agroécologique

La coopération de proximité requiert du temps disponible, des compétences et du capital social. C'est pourquoi nous avons observé d'inégales capacités ou opportunités parmi les agriculteurs pour mettre à profit la coopération. En effet, la charge de travail individuelle dont dépend le temps disponible de chaque agriculteur est un facteur discriminant pour s'impliquer dans la coopération, en particulier dans les collectifs de partage d'expériences. Ainsi, quelques agriculteurs pluriactifs, ou pratiquant la vente directe ou la transformation à la ferme, rencontrent des difficultés pour y participer, ce qui limite leur capacité à développer de nouvelles pratiques. Par conséquent, ces collectifs tendent à plus intensivement impliquer les agriculteurs « expérimentateurs », les partages d'expériences informels en Cuma tendent à se concentrer entre les agriculteurs en responsabilités se rencontrant dans les instances de décision. Les arrangements d'échanges de ressources ne fournissent pas toujours des opportunités de dialogues techniques pertinentes au regard des évolutions de pratiques recherchées, en fonction des exploitations partenaires. Enfin, ces dynamiques de coopération de proximité, en particulier celles en Cuma demandant des processus d'organisation plus formalisés, sont de fait dépendantes des prises d'initiative et de responsabilité d'agriculteurs qui jouent localement le rôle de « mobilisateurs ». Le temps disponible, les compétences stratégiques et le statut social sont des facteurs-clés pour faire émerger de tels acteurs.

5 Conclusion et perspectives

Ces analyses permettent de dégager des enseignements pour le réseau Cuma, le développement agricole et l'action publique dont la recherche.

5.1 Des atouts à davantage valoriser

La coopération de proximité déployée par les agriculteurs en Cuma génère des réseaux multiformes, qui peuvent être propices à l'innovation agroécologique : de nouvelles pratiques agricoles, formes d'organisations et connaissances sont ainsi conçues et développées.

Ces réseaux de coopération donnent davantage de marges de manœuvre aux agriculteurs dans la conduite des changements de pratiques et de systèmes qu'ils ont volontairement initiés, en leur permettant de dépasser certaines limites rencontrées à l'échelle de l'exploitation et de remédier au manque de ressources matérielles et immatérielles adaptées de la part des autres opérateurs du secteur.

La mobilisation conjointe de plusieurs formes de coopérations dont la Cuma démultiplie les potentialités qu'ont les agriculteurs pour s'inscrire dans des processus d'innovations sociotechniques supports à la transition de leur système, articulante ainsi les dimensions matérielles (équipements et ressources), organisationnelles et immatérielles. La coopération de proximité est ainsi un levier d'innovation agroécologique, à travers la co-conception de solutions sociotechniques pour répondre aux contraintes et problèmes rencontrés par les agriculteurs, tant d'ordre économique, logistico-matériel, cognitif que relatifs au travail.

Les résultats de ces études de cas montrent aussi que les principes coopératifs mobilisés par les Cuma présentent des vertus pour la transition agroécologique. L'engagement coopératif tout particulièrement, peut soutenir l'inscription des nouvelles pratiques dans la durée et encourager de nouveaux changements sur les exploitations. L'engagement en Cuma oblige en effet chaque membre à s'engager sur un niveau minimal d'utilisation d'un équipement donné sur plusieurs années, ce qui encourage les agriculteurs à persévérer dans la mise en place de nouvelles pratiques malgré d'éventuelles difficultés rencontrées. Ploeg a observé dans d'autres contextes agricoles que la coopération entre agriculteurs tend à inscrire dans la durée les évolutions engagées sur des exploitations (2008).

5.2 Des potentialités à davantage explorer

Ce levier d'innovation agroécologique constitué par la coopération de proximité n'est cependant pas suffisamment exploité et des freins à son développement apparaissent. Les agents d'accompagnement du réseau des Cuma connaissent peu les pratiques de coopération engagées par les agriculteurs, en particulier celles qui restent informelles, au-delà de l'investissement et de l'utilisation collectifs des équipements (dont les comptabilités des Cuma rendent compte). Par conséquent, ils sont peu en mesure de dynamiser les synergies entre les différentes formes possibles de coopération.

Le réseau Cuma et ses alliés parmi les organismes de développement agricole fédérant des groupes de développement tels que les GDA pour le réseau Trame et les Civam pour le Réseau Civam ont partagé le constat que leurs animateurs accompagnaient pour l'instant peu le développement de synergies entre la diversité des coopérations à l'intérieur d'un groupe et au-delà de ses frontières, même quand elles apparaissent utiles. Ils sont encore rarement à l'origine de mises en relation entre groupes pourtant proches géographiquement et qui gagneraient à échanger entre eux. Il y a donc un enjeu à ce que ces réseaux accompagnent la mise en visibilité des coopérations pour qu'elles deviennent de vrais objets de discussion entre agriculteurs au sein des groupes accompagnés et entre groupes.

5.3 De nouveaux dispositifs à expérimenter

Faciliter les coordinations nécessaires entre agriculteurs favorables à la transition agroécologique nécessite également plus de dispositifs et d'agents d'appui à l'échelle territoriale. Ce besoin de facilitateurs locaux de coopération agroécologique est mis en évidence par d'autres auteurs dans le contexte agricole français comme dans ceux d'autres pays développés (Papy & Torre, 2002 ; Prager, 2015 ; Asai & al., 2018). Nous proposons donc d'expérimenter des dispositifs d'agents locaux de développement agricole dans différents territoires ruraux français, avec la mission de faciliter les mises en liens et coopérations entre agriculteurs, ainsi que l'émergence et le fonctionnement de leurs organisations collectives. De tels agents pourraient ainsi aider aux coordinations nécessaires pour développer entre autres les dispositifs suivants : co-investissement et co-conception d'équipements adaptés, organisation collective de chantiers pour rationaliser les tâches pouvant être rendues plus efficaces par la mutualisation, concertation pour la production et l'échange de semences fermières, groupement d'employeurs, partenariat autour du transfert de matières et de ressources optimisant les synergies entre exploitations spécialisées (entre éleveurs et céréaliers par exemple), réseau d'expérimentation et de partage d'expériences entre pairs, espace de stockage et de traitement des ressources stratégiques (pour le triage et séchage des semences par exemple), etc. Un appui de la recherche à de telles expérimentations pourrait permettre de préciser les conditions nécessaires pour que la coopération de proximité favorise des processus de transition agroécologique de la part d'une plus large diversité d'agriculteurs.

5.4 Des instruments de connaissance à améliorer

Assens (2002) avait déjà souligné la faible prise en compte des formes d'action collective, telles que les Cuma, par les outils statistiques (Recensement Agricole, Enquête Structure, etc.). Quand elles sont recensées⁶, elles le sont d'une manière qui ne permet pas de revenir aux pratiques de leurs membres (Bouchard & al., 2017).

L'intégration du recensement des pratiques collectives formelles et informelles des agriculteurs nous apparaît aujourd'hui essentiel afin de mieux apprécier le degré d'implication des agriculteurs dans les modes collectifs d'organisation parmi la diversité des agricultures des régions françaises. En effet, des études montrent par ailleurs une hétérogénéité territoriale de développement de ces pratiques collectives, largement héritée du passé et variant également selon les formes sociales et techniques d'agriculture. Ainsi, les secteurs porcins et des grandes cultures ont plus favorisé des logiques d'individualisation du travail agricole, tandis que celui de l'élevage herbivore basé sur la polyculture-élevage a davantage favorisé l'organisation collective (Nicourt, 2013 ; Lucas, 2018). Or les travaux d'analyse de dynamiques de groupes en transition agroécologique montrent que celles-ci sont le fruit d'expériences collectives préalables entre les agriculteurs concernés (Lamine & Barbier, 2017). Une rénovation des outils statistiques afin d'inclure le recensement des pratiques collectives des agriculteurs permettrait d'adapter la mise en œuvre des instruments de politique publique qui cherchent à les soutenir : par exemple en affectant davantage de moyens d'animation sur les territoires moins pourvus en dynamiques collectives agricoles.

6 Comme dans l'enquête de 2009 sur la production d'énergie par les Cuma ([Lien](#))

5.5 Un sujet à davantage explorer par la recherche

La faiblesse de la littérature existante sur la coopération de proximité résulte des théories dominantes en agriculture, qui focalisent majoritairement sur l'exploitation comme principale unité de production, créant un angle mort autour des formes collectives non sectorielles. Or, les enjeux liés à la transition agroécologique requièrent une nouvelle unité d'analyse : les réseaux de coopération de proximité, les formes et types d'arrangements qui les structurent, la pluralité de circuits qu'ils supportent et à travers lesquels les ressources matérielles et immatérielles sont produites et reproduites, transformées et échangées. Il devient donc nécessaire de développer des perspectives théoriques qui s'attachent à ces constellations réticulaires d'exploitations en coopération partageant travail, équipements, autres ressources matérielles et connaissances, permettant aux agriculteurs de développer de nouvelles potentialités. Ce travail théorique nécessite de nourrir en retour les réflexions concernant l'action publique et le développement agricole, afin de renforcer ces réseaux et la transition agroécologique qu'ils contribuent à soutenir.

En ce sens, la méthodologie que nous avons construite donne des pistes pratiques pour engager des démarches de compréhension de ces réalités et de leurs conditions d'émergence et de fonctionnement au niveau local, et de mieux mesurer les étapes nécessaires à la mise en œuvre de nouvelles collaborations agroécologiques en fonction du degré et des pratiques collectives déjà présentes. De telles démarches de diagnostic des coopérations de proximité existantes sur les territoires permettent de mieux identifier les dispositifs d'appui susceptibles de les renforcer.

*

Notre travail montre le besoin de davantage soutenir les efforts des agriculteurs mobilisant la coopération de proximité pour développer des pratiques s'appuyant sur les processus écologiques de l'agroécosystème. Mais il montre aussi que la coopération de proximité ne peut pas tout. Ceci signifie que des changements au niveau des autres opérateurs du secteur (agrofourniture, organisations académiques et scientifiques et de développement agricole) restent nécessaires pour donner plus de chances à la coopération de proximité de contribuer à la transition agroécologique du secteur agricole.

REMERCIEMENTS : *Ce travail de recherche a bénéficié du soutien du ministère de l'Agriculture via le CASDAR (projet CapVert 2014-2017 et projet Luz'Co 2016-2019), de l'ADEME via le programme REACTIF (Projet Capaccita 2016-2018) et de l'ANR (Projet IDAE 2016-2019). Nous remercions les acteurs du réseau Cuma et agriculteurs rencontrés qui ont permis ce travail.*

6 Références bibliographiques

- Altieri M.A. 1995. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*, Westview Press
- Anzalone G., Retière A. 2018. Projets collectifs de méthanisation : une démarche agricole en lien avec le territoire. In S. Aubin, C. Datiguepeyrou, B. Lemoult (eds), *Territoires en transition énergétique et sociétale. Quel rôle pour les dynamiques collectives en Pays de la Loire ?* L'Harmattan. 67-74
- Asai M., Moraine M., Ryschawy J., de Wit J., Hoshida A.K., Martin G. 2018. Critical factors for crop-livestock integration beyond the farm level: A cross-analysis of worldwide case studies. *Land Use Policy* 73: 184–194
- Assens P. 2002. *Les compétences professionnelles dans l'innovation : le cas du réseau des coopératives d'utilisation de matériel agricole, CUMA*. Thèse de doctorat en sciences économiques. Université de Toulouse
- Bouchard M.J., Le Guernic M., Rousselière D. 2017. *Conceptual Framework for the Purpose of Measurement of Cooperatives and its Operationalization*. Report for the International Labour Office.
- Chombart de Lauwe J. 1952. Aspects économiques de l'utilisation en commun du matériel agricole [d'après une enquête dans dix régions]. *Bulletin de la SFER* 4(4) : 1-187
- Compagnone C., Lamine C., Dupré L. 2018. La production et la circulation des connaissances en agriculture interrogées par l'agro-écologie. De l'ancien et du nouveau. *RAC*, 12(2) :111-138
- Cornée S., Rousselière D. 2016. Governing common - property assets: The case of farm machinery cooperative. Présenté au 2^e séminaire international EMES-Polanyi, 19-20 mai, Paris
- Darré J.P., Le Guen R., Lémery B. 1989. Changement technique et structure professionnelle locale en agriculture. *Économie rurale* 192 (1): 115–122
- Dedieu B. 1993. Organisation du travail et fonctionnement d'exploitations d'élevage extensif du Massif Central. *Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement* 27 : 303–322
- Duru M., Therond O., Martin G., Martin-Clouaire R., Magne M.A., Justes E., Journet E.P., Aubertot J.N., Savary S., Bergez J.E., Sarthou J.P. 2015. How to implement biodiversity-based agriculture to enhance ecosystem services: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 35(4): 1259–1281
- Emery S.B. 2015. Independence and individualism: conflated values in farmer cooperation? *Agriculture and Human Values* 32 (1): 47–61
- FAO. 2008. *Investing in sustainable agricultural intensification: The role of Conservation Agriculture - a framework for action*. FAO Report. Rome. http://www.fao.org/ag/ca/doc/proposed_framework.pdf
- FNCUMA. 2012. *Coopération agricole de production*. Entraid
- FNCUMA. 2017. *Chiffres Clés - Édition 2017 - CUMA*. Paris, FNCUMA.
- Francis C., Lieblein G., Gliessman S., Breland T.A., Creamer N., Harwood R., Salomonsson L., Helenius J., Rickerl D., Salvador R., Wiedenhoef M., Simmons S., Allen P., Altieri M., Flora C., Poincelot R. 2003. Agroecology: The ecology of food systems. *Journal of Sustainable Agriculture* 22: 99–118.
- Gabriel A.W. 2016. *Durabilité et résilience de l'interaction culture-élevages à l'échelle du territoire : Étude des cas de la Cuma de Guizerix en Hautes-Pyrénées, et du projet Bel-Air en Vienne*. Mémoire d'ingénieur, INP-ENSAT, Toulouse.
- Garcia-Velasco, A. 2017. *Accompagnement des collectifs d'agriculteurs en Cuma vers la transition agroécologique et l'atténuation du changement climatique*. Mémoire d'ingénieur, INP-ENSAT, Toulouse
- Guillou M. 2013. *Le projet agroécologique : vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement*, Propositions pour le Ministre, Agreenium/INRA, Paris
- Harff Y., Lamarche H. 1998. Le travail en agriculture : nouvelles demandes, nouveaux enjeux. *Économie rurale* 244 (1): 3–11
- Hazard L., Gauffreteau A., Borg J., Moirez-Charron M.H., Deo M., Enjalbert J., Goutiers V., Gressier E. 2016. L'innovation à l'épreuve d'un climat et d'un monde changeant rapidement : intérêt de la co-conception dans le domaine des semences. *Fourrages*, 225: 39–47
- Jannot, P., and P-F. Vaquié. 1997. Les conditions d'adoption d'une solution innovante d'équipement: Le groupe tracteur. *Ingénieries-EAT* 11:17–26
- Jeanneaux P., Capitaine M., Mauclair A. 2018. PerfCuma: A framework to manage the sustainable development of small cooperatives. *International Journal of Agricultural Management* 7 (1): 1–12
- Lamine C., Barbier M. 2017. Analyse des dynamiques en cours et des réseaux d'échanges des collectifs lauréats de l'AAP MCAE du MinAgri. Rapport intermédiaire du projet de recherche Obs-TAE, Paris, INRA
- Landel P. 2015. Réseaux d'action publique et accès aux connaissances pour la « transition écologique » . *Économie Rurale* 347(3): 59–78

- Lanneau G. 1969. Agriculteurs et coopération. *Archives Internationales de Sociologie de la Coopération*, Janvier-Juin 131-200
- Lapierre O. 2004. Culture et élevage : quelles relations, quelles synergies ? *Oléagineux, Corps gras, Lipides* 11 (4-5): 261-267
- Le Bail M., Magrini M.B., Fares M., Messean A., Charlier A., Charrier F., Meynard J.M. 2014. How to break out the lock-in on crop diversification in France? In *11th European IFSA Symposium, Farming Systems Facing Global Challenges: Capacities and Strategies, Proceedings*, Berlin, 1-4 Avril. International Farming Systems Association (IFSA) Europe, 1328-1339
- Le Guen R. 2016. Les enjeux sociologiques de la complémentarité entre systèmes céréaliers et d'élevage. *Colloque CEREL*, 31 Mai, Poitiers
- Lucas V. 2018. *L'agriculture en commun : Gagner en autonomie grâce à la coopération de proximité. Expériences d'agriculteurs en Cuma à l'ère de l'agroécologie*. Thèse de doctorat, Université d'Angers
- Lucas V., Gasselin P. 2018. Gagner en autonomie grâce à la Cuma. Expériences d'éleveurs laitiers français à l'ère de la dérégulation et de l'agroécologie. *Économie rurale* 364 : 73-89
- Lucas V., Gasselin P., Thomas F., Vaquié P.F. 2014. Coopération Agricole de Production : Quand l'activité agricole se distribue entre exploitation et action collective de proximité. In Gasselin P., Choisis J.-P., Petit S., Purseigle F., Zasser S (eds), *L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre*. EDP Sciences, 201-222
- Madelrieux S., Buclet N., Lescoat P., Moraine M. 2017. Écologie et économie des interactions entre filières agricoles et territoire : quels concepts et cadre d'analyse ? *Cahiers Agricultures* 26 (2): 24001
- Martel, G., S. Aviron, A. Joannon, E. Lalechère, B. Roche, H. Bousard. 2017. Impact of farming systems on agricultural landscapes and biodiversity: From plot to farm and landscape scales. *European Journal of Agronomy*. doi:10.1016/j.eja.2017.07.014
- Martin G., Moraine M., Ryschawy J., Magne M.A., Asai M., Sarthou J.P., Duru M., Therond O. 2016. Crop-livestock integration beyond the farm level: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 36(3): 43-56
- Meynard J.M., Messéan A., Charlier A., Charrier F., Le Bail M., Magrini M.B., Savini I. 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures : Étude au niveau des exploitations agricoles et des filières. *OCL* 20(4): D403
- Mills J., Gibbon D., Ingram J., Reed M., Short C., Dwyer J. 2011. Organising collective action for effective environmental management and social learning in Wales. *Journal of Agricultural Education and Extension* 17(1): 69-83
- Moraine M. 2015. *Conception et évaluation de systèmes de production intégrant culture et élevage à l'échelle du territoire*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse
- Moraine M., Duru M, Therond O. 2016. A social-ecological framework for analyzing and designing integrated crop-livestock systems from farm to territory levels. *Renewable Agriculture and Food Systems* 32 (1): 1-14
- Mundler P., Guermonprez B., Jauneau J.C., Pluvinage J. 2010. Les dimensions territoriales de la restructuration laitière. *Géographie, économie, société* 12 (2): 161-180
- Mundler P., Valorge F., Mondy B., Couzy C. 2014. *Ateliers de transformation collectifs. Transformer collectivement ses produits agricoles dans les territoires*. Educagri
- Nicholls C.I., Altieri M.A., Vazquez L. 2016. Agroecology: principles for the conversion and redesign of farming systems. *Journal of Ecosystem and Ecography* 5
- Nicourt C. 2013. *Être agriculteur aujourd'hui : l'individualisation du travail des agriculteurs*. Quae
- Nowak B., Nesme T., David C., Pellerin S. 2015. Nutrient recycling in organic farming is related to diversity in farm types at the local level. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 204: 17-26
- Ostrom E. 1990. *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press
- Papy F., Torre A. 2002. Quelles organisations territoriales pour concilier production agricole et gestion des ressources naturelles ? *Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, 151-169
- Perfecto I., Vandermeer J. 2010. The agroecological matrix as alternative to the land-sparing/agriculture intensification model. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107 (13): 5786-5791
- Peyraud J.L., Le Gall A., Lüscher A. 2009. Potential food production from forage legume-based-systems in Europe: an overview. *Irish Journal of Agricultural and Food research* 48: 115-135
- Pierre G. 2015. Projets agro-énergétiques de territoire dans l'Ouest français : le rôle des agriculteurs-mo-teurs. *Cybergeo: European Journal of Geography*
- Pignal A.C., Blondel L., Boulet A. 2017. *Vivre et accompagner la transition agroécologique en collectif. Éléments d'analyse, expériences et outils issus du projet CAP VERT*. FNCuma (Lien)

- Ploeg J.D. van der. *The New Peasantries : Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*. Routledge, 2008
- Prager, K. 2015. Agri-environmental collaboratives for landscape management in Europe. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 12:59–66
- Pretty J. 2003. Social capital and the collective management of resources. *Science* 302 (5652): 1912–1914
- Rallet A., Torre A. 2004. Proximité et localisation. *Économie rurale* 280: 25–41
- Riley M., Sangster H., Smith H., Chiverrell R., Boyle J. 2018. Will farmers work together for conservation? The potential limits of farmers' cooperation in agri-environment measures. *Land Use Policy* 70: 635–646
- Russelle M.P., Entz M.H., Franzluebbbers A.J. 2007. Reconsidering integrated crop–livestock systems in North America. *Agronomy Journal* 99 (2): 325–334
- Sigwalt A., Pain G., Pancher A., Vincent A. 2012. Collective innovation boosts biodiversity in French vineyards. *Journal of Sustainable Agriculture* 36(3): 337–352
- Tritz Y. 2012. Le Système énergétique agri-territorial : les bioénergies comme outil de développement local. *Géographie, économie, société* 14 (1): 31-52
- Uijtewaal A., Chapuis S., Crocq G., Lépée P. 2016. Quoi de neuf en matière de récolte et conservation des légumineuses fourragères ? In: *Actes des Journées de l'AFPF*, 21-22 mars, Paris
- Vasse P. 2017. *Organisation collective du travail autour des groupements d'employeurs*. Mémoire d'ingénieur, ISARA, Lyon.
- Vincq J.L. 1997. Intérêt individuel et action collective au sein des groupes d'agriculteurs : l'exemple des CUMA dans le Tarn, *Geodoc* 47 : 3-29
- Wezel A., Brives H., Casagrande M., Clément C., Dufour A., Vandenbroucke P. 2016. Agroecology-Territories: Places for sustainable agricultural and food systems and biodiversity conservation. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40(2): 132-144
- Wynne-Jones S. 2017. Understanding farmer co-operation: Exploring practices of social relatedness and emergent affects. *Journal of Rural Studies* 53: 259-268
- Yalçın-Riollet M., Garabuau-Moussaoui I., Szuba M. 2014. Energy autonomy in Le Mené: A French case of grassroots innovation. *Energy Policy* 69: 347–355