

Sortie des pesticides : Vers une sur-responsabilisation écologique des agriculteurs ?

Véronique Lucas*

Résumé

Les instruments de politique publique visant une réduction drastique de l'usage des pesticides en agriculture se sont essentiellement portés sur les agriculteurs et les secteurs de la formation et du conseil. De plus en plus d'observateurs questionnent la faiblesse d'interventions publiques déployées dans ce cadre pour opérer des transformations structurelles des différentes entités constituant les systèmes agri-alimentaires en France, tels que la recherche, les opérateurs d'agro-fourriture, le secteur agroalimentaire, la distribution, etc. Ceci contraste en effet avec l'accumulation de travaux de recherche développée depuis les années 2000 sur les conditions d'écologisation des agricultures occidentales, et mettant en évidence les « verrouillages » et « chemins de dépendance » existants à différents niveaux de ces systèmes, ainsi que la pluralité des changements à combiner pour les lever. Des études de cas d'agriculteurs conventionnels en Cuma développant des pratiques d'amélioration agroécologiques grâce à des équipements partagés montrent qu'ils rencontrent un certain nombre de difficultés liées au manque de ressources adaptées de la part de ceux chargés de leur en fournir (opérateurs de l'agrofourriture et du conseil notamment). Il en résulte un caractère partiel de leurs pratiques d'amélioration agroécologique. Ces analyses révèlent la situation actuelle de sur-responsabilisation environnementale des agriculteurs, sommés par ailleurs et sous de multiples formes, de diminuer les impacts de leur activité sur les ressources écologiques et la santé publique, sans qu'en parallèle les moyens appropriés ne soient mis à leur disposition pour y parvenir.

Introduction

En France, les mobilisations actuelles contre les pesticides, ainsi que les politiques publiques visant une réduction de leur usage, ciblent avant tout les agriculteurs comme premiers responsables des changements à mener pour accomplir la transition écologique du secteur agricole. Une partie des agriculteurs reçoit ces attentes comme autant de critiques dépréciatives ne reconnaissant pas leurs efforts déjà fournis, voire les rejettent en se plaignant d'un « agribashing » à leur encontre.

Depuis une quinzaine d'années, un nombre croissant d'études met en évidence le besoin de changements structurels dépassant les seuls agriculteurs afin de créer les conditions d'une sortie des agricultures occidentales de leur dépendance aux pesticides (Cowan et Gunby, 1996; Meynard et al., 2013 ; Vanloqueren et Baret, 2009). Cependant, pour diminuer drastiquement leur usage, les pouvoirs publics ont surtout privilégié des interventions en direction des agriculteurs (Guichard et al., 2017 ; Bellon et Ollivier, 2018 ; Thomas, 2018 ; Arrignon et Bosc, 2017). Ceci rejoint des évolutions tendanciennes plus larges des politiques publiques visant la transition écologique et énergétique de nos sociétés, en développant avant tout des incitations au niveau des comportements

*UMR INNOVATION, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, France

individuels, avec peu d'investissements publics pour entreprendre des changements structurels en parallèle (Bergeron et al, 2018). Cette situation génère de nouvelles injustices et inégalités sociales, ainsi qu'un risque de sur-responsabilisation pouvant accroître le ressentiment de certains groupes sociaux (Dubuisson-Quellier et Martin, 2019).

Dans le secteur agricole, peut-on aussi parler d'une situation de sur-responsabilisation environnementale des agriculteurs induite par les mobilisations et interventions publiques visant la réduction des pesticides ? À travers cette communication, nous proposons de répondre à cette question en observant les effets des instruments de politique agro-environnementale sur des agriculteurs membres de coopérative d'utilisation de matériel agricole (Cuma). Cette coopérative correspond à la forme d'organisation collective des agriculteurs la plus répandue en France, et est particulièrement impliquée dans la mise en œuvre de certaines interventions publiques visant la transition agroécologique. En rendant compte des résultats d'une recherche sociologique basée sur l'étude de six Cuma, notre travail vise à alimenter la réflexion sur les conditions à créer pour une sortie de l'agriculture française de la dépendance aux pesticides, dans le contexte actuel de faible efficacité des instruments publics visant cet objectif.

Après une synthèse des études des interventions publiques mises en place depuis les années 2000 pour contribuer à une réduction drastique de l'usage des pesticides, nous expliquerons le rôle des Cuma sur ce sujet. Nous livrerons ensuite notre analyse de l'appui des agriculteurs étudiés sur leur Cuma pour faire face au manque de conditions adéquates pour approfondir l'amélioration écologique de leurs systèmes productifs, tout en mettant en relief les limites de leurs formes de coopération entre pairs. Nous concluons en mettant en évidence le rôle des pouvoirs publics pour impulser des changements plus structurels afin d'éviter les effets actuels de sur-responsabilisation environnementale des agriculteurs.

De la faible efficacité des interventions publiques pour la réduction des pesticides

Années 2000 : Une réduction européenne de la gamme des pesticides autorisées

Pour répondre à des enjeux de santé publique, différentes directives européennes ont réduit durant les années 2000 la gamme des solutions phytosanitaires disponibles pour les agriculteurs, à travers le retrait des marchés d'un nombre important de pesticides : ainsi le nombre de substances autorisées a diminué de 50% en 20 ans (Guichard et al., 2017 ; Hannachi et Coleno, 2015). Ceci a accru l'utilisation des produits restants autorisés et les a rendus moins efficaces en raison de la pression sélective exercée sur les populations de bioagresseurs, renforçant leur sur-utilisation, d'où les nombreux problèmes de résistance rencontrés par les agriculteurs depuis lors (Hannachi, 2018). Par conséquent, des espèces difficiles à cultiver, notamment parce que ne disposant pas d'insecticides ou de fongicides pouvant répondre à des maladies ou ravageurs les concernant, ont subi une diminution de leurs surfaces (Meynard et al., 2013). Il en a résulté une augmentation de certaines importations agricoles en compensation, dans un contexte de développement des accords de libre-échange sans intégration de normes environnementales similaires à celles ayant cours en Europe. En effet, l'Union Européenne est un des marchés autorisant le moins de produits phytosanitaires, d'où l'utilisation de nombreux pesticides interdits en Europe dans les autres principaux pays agro-exportateurs (Bareille et Gohin, 2018). D'ailleurs, 600 chercheurs internationaux ont récemment alerté l'Union Européenne sur les effets environnementaux néfastes, résultant de la délocalisation des pratiques préjudiciables à l'environnement de l'Europe vers les pays d'importation (Kehoe et al., 2019).

Ceci montre que l'interdiction de pesticides sans actions parallèles pour réduire la dépendance des agricultures à ces produits peut avoir des effets contraires, voire pervers. En effet, depuis plusieurs décennies, le recours aux pesticides a favorisé une spécialisation des systèmes agricoles en Europe

ainsi qu'une substitution des interventions humaines, c'est-à-dire du travail agricole, par le recours aux produits phytosanitaires. Une réorientation vers une diversification des systèmes productifs et la réintroduction de main d'œuvre dans l'agriculture est donc nécessaire pour sortir de la dépendance aux pesticides. Ceci suppose, entre autres, une reconfiguration des systèmes agroalimentaires aujourd'hui marqués par des logiques de spécialisation régionale, du système d'aides publiques aux exploitations, facteur d'agrandissement et défavorable à la création d'emplois, ainsi que la mise en cohérence des politiques commerciales avec les objectifs environnementaux.

2007-2010 : La mise en relief des enjeux systémiques par l'expertise Ecophyto R&D

Aulagnier et Goulet (2017) ont analysé comment à partir de 2007, les pesticides font l'objet d'une problématisation de grande ampleur au sein de l'action publique française sous l'effet de différents facteurs favorables, dont l'organisation du Grenelle de l'environnement. Il en résulte un plan d'envergure, Ecophyto 2018, de réduction de la consommation française de pesticides de moitié à l'horizon 2018. Ce plan acte une logique de responsabilisation des agriculteurs et de leurs pratiques, considérées comme source du problème et levier sur lequel agir pour élaborer des solutions. Pour ce faire, un rapport d'expertise est commandée en direction des institutions de recherche aboutissant au rapport Ecophyto R&D en 2010. Ses auteurs pointent la réduction des pesticides comme un phénomène complexe associé à une multitude de facteurs techniques et économiques déterminant les pratiques des agriculteurs. Cette réduction nécessite donc d'agir sur une vaste palette de leviers en amont des traitements, comme par exemple sur la diversification des espèces cultivées, la sélection de variétés résistantes, une stimulation des mécanismes d'équilibres naturels passant par exemple par l'aménagement de haies, etc. Il s'agit donc de mettre en œuvre des démarches intégrées et de long terme relevant de la transformation des pratiques des agriculteurs et de leur environnement.

C'est pourquoi, un réseau de fermes de démonstration et de production de références a été ordonné pour faciliter la circulation des pratiques innovantes parmi les agriculteurs, le réseau DEPHY. Cependant, en cours de route, l'évaluation de Guichard et al. (2017) montre que sa mise en œuvre a souffert de différents biais, handicaps et ambiguïtés qui l'ont transformé en stratégie de diffusion par l'exemple, sans réussir à s'appuyer sur les efforts et résultats des agriculteurs les plus engagés dans la mise en œuvre de systèmes économes en pesticides. La diffusion de solutions pour une plus grande efficacité des traitements a pris le pas sur l'objectif de reconception des systèmes agricoles et de leur environnement pour réduire de manière drastique leur dépendance aux pesticides.

En parallèle de cette mise en œuvre difficile, d'autres expertises scientifiques ont à nouveau apporté des éclairages plus affinés sur les interdépendances qui relient l'ensemble des acteurs économiques agricoles, agro-industriels et alimentaires engagés dans la logique de systèmes agricoles pour lesquels les pesticides jouent un rôle pivot. Ainsi, l'étude sur les freins et leviers à la diversification des cultures a montré par exemple l'importance des enjeux logistiques, ainsi que ceux d'amélioration et de sélection variétale (Meynard et al., 2013). Faute de prendre en compte ces interdépendances et en restant centré sur les agriculteurs et leurs conseillers, ce premier plan Ecophyto n'a pas réussi à entraîner une réduction de la consommation des pesticides en France (Guichard et al., 2017).

2013 : Intégration d'Ecophyto au Projet agroécologique pour la France

Dans sa mise en avant de l'agroécologie, qui a été au centre de son action de 2012 à 2017, le ministre français de l'Agriculture, Stéphane Le Foll, a affirmé un objectif de modernisation écologique d'ampleur de l'agriculture, en adoptant la notion d'agroécologie, alors peu connue en France mais bénéficiant d'une légitimité scientifique (Bellon et Ollivier 2018). Pour enrôler les acteurs du secteur, il en a argumenté l'intérêt pour l'amélioration de la compétitivité de l'agriculture française, grâce à la substitution des intrants externes par les services écosystémiques, via des discours récurrents sur la « multi-performance environnementale et économique » de l'agroécologie

(Arrignon et Bosc 2017). Ses propos positionnaient les agriculteurs comme les protagonistes-clés des changements à mener en faveur de cette agroécologie « écologiquement et intellectuellement intensive », davantage fondée sur la production de connaissances par les acteurs professionnels (Arrignon et Bosc 2017 ; Thomas 2018). En termes opérationnels, le PAEF, traduit dans une loi fin 2014, a assemblé les programmes nationaux d'écologisation déjà existants, et en premier lieu celui d'Ecophyto, qui a fait l'objet d'une reformulation à partir de 2014, au vu de l'échec du premier plan. Il a aussi réorienté au prisme de l'agroécologie d'autres dispositifs publics financés par le Ministère, comme l'enseignement agricole. S'y est ajouté un nouvel instrument pour reconnaître la qualité de « Groupement d'intérêt économique et environnemental » (GIEE) aux initiatives collectives d'agriculteurs s'engageant dans l'amélioration agroécologique de leurs pratiques. Cette reconnaissance à travers le GIEE visait à faciliter leur accès majoré à des aides publiques (Ajates et al. 2018 ; Bellon et Ollivier 2018).

Même s'il est délicat de procéder avec si peu de recul à l'évaluation d'une politique d'écologisation de l'agriculture, activité marquée par des cycles longs, quelques travaux ont déjà produit de premières analyses sur l'opérationnalisation du PAEF. Au regard de la somme des travaux pointant le besoin de changements systémiques au niveau des systèmes agricoles et agro-alimentaires dans leur ensemble, différentes analyses ont constaté la focale quasi-exclusive du PAEF sur les agriculteurs et le secteur de la formation et du conseil, sans actions stratégiques développées par ailleurs, notamment en direction des filières agroalimentaires (Guichard et al. 2017 ; Lamine et al. 2015 ; Zakeossian et al. 2017). D'autres auteurs ont insisté sur les faibles ressources dédiées à cette politique (Ajates et al. 2018 ; Arrignon et Bosc 2017 ; Bellon et Ollivier 2018).

Plusieurs observateurs ont conclu à un échec du PAEF, visible par exemple à travers les chiffres de la consommation de pesticides qui n'a pas diminué depuis 2012¹ (Guichard et al. 2017), ou ceux des 500 GIEE actuellement reconnus regroupant à peine 2% des exploitations françaises (Ministère de l'Agriculture 2019).

Une sur-responsabilisation environnementale des agriculteurs ?

Au regard de ces évolutions, certains ont interrogé l'importance rhétorique donnée aux agriculteurs et à leurs initiatives et savoirs dans le PAEF, sous couvert de subsidiarité et du caractère situé des pratiques agroécologiques davantage ancrées dans les processus écologiques de leur milieu environnant. Ils l'interprètent comme une stratégie de légitimation de la diminution des interventions directes de l'État et de basculement vers des actions incitatives responsabilisant davantage les acteurs, au lieu d'investir dans des transformations structurelles (Arrignon et Bosc 2017 ; Thomas 2018). Ces auteurs constatent que cette stratégie rejoint des évolutions tendancielle plus larges, notamment en matière d'interventions publiques de la transition énergétique et écologique (Dubuisson-Quellier et Martin 2019).

Peut-on donc effectivement parler d'une logique continue de sur-responsabilisation des agriculteurs dans les différentes interventions publiques menées depuis les années 2000 pour réduire la consommation des pesticides ? Comment les agriculteurs vivent ces incitations à opérer des changements productifs en s'appuyant sur des collectifs de pairs .

Pour répondre à ces questions, nous proposons d'examiner de manière approfondie les expériences vécues par des agriculteurs en Cuma, forme d'organisation collective particulièrement impliquée dans la mise en œuvre de ces instruments de politique publique.

1 Malgré un quasi-doublement de la part de l'agriculture biologique entre 2012 et 2018 (qui atteint 7,5% des surfaces agricoles françaises), davantage expliqué par l'effet des crises économiques agricoles durant cette période (Agence Bio, 2019).

Une recherche centrée sur les Cuma

Les Cuma à l'ère de l'agroécologie

Près de 12 000 Cuma permettent à au moins un tiers des exploitations françaises de partager des équipements et du travail, voire des salariés et des bâtiments. Créées en 1945 pour faciliter la modernisation des petites et moyennes exploitations, elles ont progressivement été mobilisées par une grande pluralité de formes sociales et techniques d'agriculture. Malgré la diversité des activités développées, la recherche d'amélioration de la productivité du travail dans les exploitations, via l'accès collectif à des équipements de grande capacité, prédomine dans le réseau des Cuma (Harff et Lamarche 1998 ; Jeanneaux et al. 2018).

Ces coopératives locales et auto-organisées, regroupant chacune en moyenne 23 exploitations, offrent une diversité d'expériences (certaines depuis une trentaine d'années) que l'on peut situer dans le champ de l'agroécologie, bien que peu connues (Lucas et al. 2019). Elles facilitent par exemple l'accès à des équipements à moindre coût, notamment pour les systèmes diversifiés nécessitant une gamme élargie d'outils spécifiques (Meynard et al. 2013). Elles favorisent le développement de synergies agronomiques de proximité entre systèmes d'exploitation spécialisés, grâce à l'interconnaissance et la confiance mutuelle qu'elles génèrent entre les membres (Brunet et al. 2019). Des Cuma jouent un rôle significatif pour valoriser économiquement des infrastructures agroécologiques, comme les haies bocagères, ainsi que dans le développement du cocompostage et de la méthanisation de coproduits agricoles et non-agricoles pour un bouclage territorial des cycles biogéochimiques (Dobigny 2019 ; Pierre 2009). Enfin, des Cuma contribuent à la production relocalisée de ressources stratégiques pour l'adaptation agroécologique, via des investissements dans des équipements comme les trieurs et séchoirs de semences, ou des ateliers collectifs de découpe et de transformation alimentaire (Mundler et al. 2014).

Le PAEF a été considéré favorablement par les acteurs de la FNCuma, en raison de la primauté donnée aux initiatives collectives locales portées par les agriculteurs, souvent illustrée dans les propos du ministre par l'exemple des Cuma. Or parmi les organisations agricoles, la FNCuma s'illustre dans la promotion de la coopération de proximité entre agriculteurs, faiblement considérée ces dernières décennies notamment par les politiques publiques. Ses responsables ont donc adressé des recommandations à partir des expériences du réseau des Cuma vis-à-vis du Ministère pour nourrir la réflexion concernant la mise en place du dispositif des GIEE, qu'ils ont promu auprès de leurs membres dès sa mise en place fin 2014. En 2017, une évaluation interne a montré que sur 391 GIEE reconnus sur l'ensemble du territoire national, au moins 28% de ces projets collectifs impliquaient des Cuma dans leur mise en œuvre. Les thématiques principalement développées par ces collectifs GIEE parmi le réseau Cuma sont la gestion de l'azote, les pratiques agronomiques relatives au sol et l'autonomie alimentaire des élevages (Lucas, 2018).

Démarche de recherche

Nous expliquons ici les fondements analytiques et méthodologiques de notre recherche, ainsi que les expériences de Cuma retenues comme études de cas pour notre travail.

Notre dispositif de recherche visait à identifier les déterminants du développement par des agriculteurs de pratiques contribuant à l'amélioration agroécologique de leurs systèmes productifs, ainsi que les freins et leviers de leur organisation en Cuma pour ces démarches, à partir de l'analyse de six expériences de Cuma (voir tableau 1).

Le cadre analytique construit s'est fondé sur les bases conceptuelles d'une pluralité d'auteurs ayant le point commun de se situer dans le courant de la sociologie du développement (Long, 2001).

Pour analyser les processus de changement technique (pratiques sociotechniques individuelles et collectives développées par les agriculteurs de ces groupes, leurs conditions d'émergence et de mise en œuvre, ainsi que les justifications exprimées), nous nous sommes appuyée d'une part sur les

travaux de Ploeg (2008). Ceux-ci ont en effet mis en évidence six mécanismes permettant à des agriculteurs de gagner en autonomie, dont l'appui sur des formes locales de coopération et la mise en œuvre de principes agroécologiques. D'autre part, nous avons mobilisé les travaux de Darré (1996) expliquant comment l'engagement des agriculteurs dans le changement technique s'accompagne d'une modification cognitive des façons de connaître et d'évaluer la réalité. Sur la base de ces inspirations théoriques, nous avons porté attention aux modalités individuelles et collectives de mobilisation des ressources nécessaires aux activités productives et de valorisation de leurs produits, ainsi qu'à celles utilisées pour développer de nouvelles pratiques. Pour cela, nous avons développé une approche centrée sur le point de vue des agriculteurs, c'est-à-dire leurs buts, les liens entre ces buts et leurs pratiques, ainsi qu'avec leur inscription dans les réseaux socio-professionnels. Des travaux traitant de la coopération professionnelle en agriculture au niveau local (Chiffolleau 2005 ; Darré 1996) nous ont invitée à étudier les dimensions cognitives, symboliques, et matérielles de la coopération de proximité (Pour plus de détails sur ce cadre analytique, voir Lucas 2018 ; Lucas 2019 ; Lucas *et al.* 2019 ; Lucas et Gasselin 2018).

La collecte des données a concerné six expériences de Cuma, identifiées avec l'aide de la FNCuma, réparties dans toute la France afin de couvrir une diversité de contextes géographiques et types de systèmes productifs (voir tableau 1). Ces six situations ont été choisies parce que l'action commune y facilite deux types de pratiques contribuant à l'amélioration agroécologique des systèmes productifs agricoles : le développement de légumineuses et/ou de l'agriculture de conservation avec un usage modéré d'herbicides (Voir Encadré 1). En plus de correspondre aux principales thématiques des collectifs GIEE impliquant des Cuma (voir section précédente), les données capitalisées par la FNCuma montrent également que les investissements collectifs en Cuma dans les équipements spécifiques à ces pratiques augmentent (FNCuma 2017).

Encadré 1 – Agriculture de conservation, légumineuses et réduction des pesticides

L'agriculture de conservation visant à restaurer la fertilité des sols et à les améliorer se fonde sur trois principes : la réduction du travail du sol (ou TCS pour « techniques culturales simplifiées »), la diversification des rotations et des cultures, la protection des sols *via* les plantes de couverture (notamment implantées en cultures intermédiaires). Des études ont souligné ses atouts environnementaux (réduction de la consommation d'énergie fossile, développement d'un milieu plus favorable aux organismes du sol, diminution de l'érosion, accroissement du taux de matière organique et du stockage de carbone dans le sol), ainsi que des impacts négatifs liés à l'usage majoritaire des herbicides pour compenser l'absence de l'effet désherbant du labour (Scopel *et al.* 2013). Le ministre de l'Agriculture a souvent mis en avant l'agriculture de conservation dans ses explications de l'agroécologie, alors qu'elle est controversée en raison des herbicides auxquels elle est souvent associée (Lucas *et al.* 2018 ; Thomas 2018). Landel (2015) a identifié un rôle significatif des Cuma parmi les groupes existants d'agriculteurs expérimentant l'agriculture de conservation avec un usage modéré d'herbicides.

Par leur capacité à exploiter l'azote gazeux pour la fertilisation, les légumineuses fourragères contribuent à réduire certains flux polluants (par exemple ceux liés à la fabrication d'engrais azotés à partir d'énergies fossiles) tout en favorisant la diversification culturale susceptible de diminuer l'usage des pesticides. Leur récolte en foin est délicate en l'absence de matériels coûteux, facteur expliquant en partie la faible présence de légumineuses dans les prairies en France malgré leurs atouts agroécologiques, ce qui renforce la tendance à l'achat de compléments protéiques (souvent du soja importé) (Schneider et Huyghe 2015). Des processus de mutualisation inédits ont émergé ces dernières années en Cuma, par exemple *via* l'investissement dans des séchoirs à foin collectifs, pour faciliter l'intégration de légumineuses fourragères dans les systèmes productifs.

Trente-quatre entretiens individuels qualitatifs ont été réalisés auprès d'agriculteurs de ces Cuma. Sauf dans le cas de l'Ain, le partage des équipements propices au développement des légumineuses ou de l'agriculture de conservation ne concerne pas tous les membres de chaque Cuma étudiée, mais seulement un sous-groupe interne, sur lequel nous avons centré notre étude.

Nos entretiens visaient à recueillir les justifications et détails des nouvelles pratiques développées sur l'exploitation, ainsi que de l'implication dans la Cuma et dans d'autres coopérations. Ils ont aussi permis d'obtenir l'évaluation par les enquêtés des impacts technico-économiques de ces pratiques. Nos analyses de ce matériau ont permis de dégager les justifications du changement exprimées par ces agriculteurs, ensuite mises au regard des pratiques développées au niveau de l'exploitation et de la Cuma. Les singularités et points communs à l'ensemble des exploitations ont été identifiés au niveau de chaque Cuma, avant de procéder à une analyse transversale à l'ensemble des six cas étudiés. 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.

Tableau 1 : Caractéristiques des Cuma enquêtées

	Exploitations enquêtées dans chaque Cuma	Principales activités collectives organisées	Pratiques développées en exploitation
<u>Pays basque</u>	2 élevages ovin - lait, 1 élevage ovin et caprin – lait	Partage d'un séchoir à foin collectif, programme de formation pour les membres	Développement de légumineuses prairiales
<u>Tarn</u>	2 élevages bovin - lait avec robot de traite (dont 1 en AB ²), 4 exploitations céréalières (dont 1 en AB)	Partage de matériels de semis direct/TCS, entraide, échange de semences	TCS et semis direct, développement de cultures intermédiaires complexes, diversification culturelle
<u>Ain</u>	4 élevages bovin - lait, 1 élevage caprin - lait, 1 exploitation céréales/bovin-viande	Partage d'un séchoir à foin collectif, avec un salarié partagé, entraide	Développement de légumineuses prairiales, diversification culturelle
<u>Aube</u>	2 élevages ovin - viande, 1 élevage bovin - viande, 3 exploitations céréalières	Partage de matériels de semis direct/TCS, entraide avec banque de travail, échange de semences, pâturage croisé de couverts	TCS et semis direct, développement de cultures intermédiaires complexes, diversification culturelle
<u>Touraine</u>	2 élevages caprin - lait, 7 élevages bovin - lait (dont 5 avec robot de traite), 1 élevage bovin - viande	Partage d'équipements de fenaison adaptés aux légumineuses, programme collectif d'expérimentation, arrangements éleveurs-céréalières.	TCS, développement de légumineuses prairiales et cultures intermédiaires complexes, diversification culturelle
<u>Loire-Atlantique</u>	3 élevages bovin – lait, 1 exploitation céréalière	Partage d'un tracteur avec matériels de TCS, comparaison de résultats et formation agronomique	TCS et développement de cultures intermédiaires

2 AB : Agriculture biologique

Le changement en pratiques

Dans cette section, nous analysons d'abord les caractéristiques techniques des exploitations enquêtées, les motivations et modalités de modification des pratiques individuelles et collectives pour développer les légumineuses fourragères ou l'agriculture de conservation, ainsi que les résultats obtenus.

• **Principales caractéristiques techniques des exploitations enquêtées**

Les 34 exploitations étudiées comportent 7 systèmes céréaliers et 27 élevages, dont 24 en polyculture-élevage et les 3 en Pays Basque essentiellement herbagères. Malgré une prépondérance de l'activité d'élevage ou céréalière dans leur système, des démarches complémentaires permettent à ces agriculteurs d'élargir la gamme des produits et/ou à accroître la valeur ajoutée : par exemple avec une activité productive secondaire (24/34), tel qu'un atelier d'engraissement ou la production semencière, ou la vente d'animaux reproducteurs (5/27), particulièrement pour les éleveurs engagés activement dans l'amélioration génétique de leurs troupeaux. À l'exclusion de 3 élevages transformant et vendant directement la majorité de leurs produits animaux, les autres exploitations commercialisent surtout en filières longues, parfois à travers des filières de qualité (12/34), avec parfois un volume moindre de vente en circuits courts (10/34). Seuls 8 élevages s'appuient de manière prépondérante sur le pâturage, et 2 exploitations sont en agriculture biologique (dont l'une convertie durant notre période de terrain, grâce au développement de l'agriculture de conservation). 7 des 16 élevages bovin-lait recourent au robot de traite (dont 1 exploitation biologique).

L'engagement en Cuma, datant souvent de leurs parents, est argumenté comme essentiel à leurs stratégies, en donnant plus de capacités d'investir dans les activités génératrices de valeur ajoutée. D'autres démarches sont activées pour réduire les consommations intermédiaires ou leurs coûts, tels que les achats groupés (12/34), souvent en s'appuyant depuis longtemps sur des collectifs d'échange entre pairs, basés sur la comparaison de résultats et l'organisation de formations collectives. La pluriactivité concerne 3 exploitations, dont 2 via la gestion d'une entreprise de travaux agricoles.

• **Des changements incrémentaux pour gagner en autonomie**

Chez ces agriculteurs, le développement de légumineuses fourragères ou de l'agriculture de conservation vise à répondre à divers problèmes rencontrés, entraînant une volonté de réduire les dépendances vis-à-vis des opérateurs d'amont (en particulier les fournisseurs d'intrants), et de mieux maîtriser leurs conditions d'activité professionnelle. Cette quête d'autonomie a particulièrement été avivée par la volatilité des prix, prégnante surtout depuis 2007, qui a généralement été considérée comme un déterminant s'ajoutant à d'autres problèmes (à la façon d'une « goutte d'eau faisant déborder le vase »), pour décider de nouvelles stratégies, comme l'illustrent les propos suivants :

« On a eu deux envolées des cours [du lait] [...]. C'est bizarre, les coûts d'intrants ont souvent suivi... ! Donc [...] le mieux qu'on ait eu sur le marché de produits finis, on l'a souvent filé dans les charges... » (Agriculteur de Loire-Atlantique)

« Ce qu'on essaye de faire depuis quelques années c'est justement pour essayer d'arriver à s'en sortir, et d'éviter de subir et de re-subir, c'est tout. » (Agriculteur du Tarn)

« Ce qui a fait aussi bouger les choses à mon avis c'est aussi les crises économiques... 2009³, [...] ça remet les pendules à l'heure à tout le monde, parce que si tu veux t'en sortir, t'as pas le choix, tu reposes tout à plat et tu dis comment je fais ? [...] c'est le départ du truc..., [...] ça a tout bousculé..., [...] on est reparti quasiment de zéro. » (Agriculteur de Touraine)

Ainsi, les stratégies des agriculteurs visent à réduire les coûts et mieux mettre à profit des ressources internes des exploitations (en particulier les fonctionnements écologiques des

3 2009 a été une année de forte baisse du prix du lait

agroécosystèmes).

Une partie des agriculteurs pratiquant aujourd'hui l'agriculture de conservation avait d'abord commencé à réduire le travail du sol pour résoudre des problèmes de dégradation des sols ou diminuer les coûts et/ou charges de travail. Une autre partie s'y est intéressée par l'implantation des cultures intermédiaires, soit en réponse à l'obligation de couverture hivernale des sols et/ou soit pour produire des fourrages riches en protéines. Le développement des légumineuses fourragères a visé à réduire le recours aux compléments protéiques achetés (en particulier le soja importé), parfois pour mieux répondre aux nouvelles conditions des cahiers des charges de leur filière de qualité, voire à produire des fourrages d'appoint afin de faire face aux sécheresses devenues plus fréquentes.

Ces changements en ont entraîné d'autres, de manière incrémentale, à différents degrés selon les conditions des exploitations, notamment selon le temps que chaque agriculteur peut consacrer au perfectionnement des nouvelles pratiques, ainsi qu'à traiter les nouveaux besoins qu'elles génèrent. En effet, ces agriculteurs ont été confrontés à un manque de moyens adaptés de la part de leurs fournisseurs habituels (voir section suivante), d'où d'autres modifications induites pour autoproduire les ressources nécessaires (semences, équipements adaptés, ou connaissances). Pour atténuer les besoins d'équipements et de main d'œuvre nécessaires à cette autoproduction, ils ont cherché à accroître la productivité du travail de certaines tâches ou la polyvalence d'équipements. Ces modifications associées à leurs nouvelles pratiques ont progressivement constitué des trajectoires de reconfiguration plus ou moins partielle des systèmes productifs.

- **Des changements concrétisés grâce à la coopération**

Ces nouvelles pratiques ont conduit les producteurs à se tourner vers leurs pairs pour prendre en charge les besoins qu'elles génèrent, *via* trois types de modalités de coopération de proximité.

Premièrement, ces agriculteurs ont remobilisé leur Cuma pour acquérir les équipements onéreux nécessaires au développement des légumineuses fourragères ou de l'agriculture de conservation. Ces nouveaux investissements entraînent souvent d'autres processus de mutualisation plus inédits, tels que la mise en commun du foin à sécher dans les outils de séchage pour en réduire les coûts.

Deuxièmement, pour faciliter l'autoproduction, les agriculteurs ont développé de nouveaux arrangements de partage et d'échange d'autres ressources, en compléments de ceux déjà existants souvent de manière informelle (copropriété, entraide, échange paille contre fumier). Ainsi, l'échange de semences fermières est l'arrangement le plus fréquemment organisé de manière récente, principalement pour constituer les mélanges multi-espèces implantés en cultures intermédiaires.

Troisièmement, les agriculteurs remobilisent également leurs collectifs d'échange entre pairs, voire en créent ou rejoignent de nouveaux. Ceux-ci permettent de partager et comparer leurs expérimentations, et de suivre des formations avec des experts spécialisés.

- **Une amélioration agroécologique partielle des systèmes productifs**

Les systèmes d'exploitation ont évolué vers plus de couverture et moins de perturbation mécanique des sols, ainsi que plus d'agrobiodiversité cultivée, grâce à la plus grande fréquence de mélanges intégrant des légumineuses dans les prairies et les cultures intermédiaires. On note cependant de faibles variations des achats de fertilisants azotés : les agriculteurs considèrent avant tout la légumineuse comme un moyen d'améliorer l'alimentation de leurs troupeaux et la matière organique des sols, et manquent de conseils appropriés pour évaluer la restitution d'azote fournie, sujet sur lequel l'état des connaissances scientifiques est encore mouvant (Schneider et Huyghe 2015). La consommation de produits phytosanitaires reste stable. Il y a majoritairement un recours accru au glyphosate dans les premières années de réduction du travail du sol, qui est modéré ensuite par une partie des agriculteurs (voir plus loin), avec souvent un recul de l'usage des autres pesticides. En revanche, les achats de fourrages et d'aliments protéiques, en particulier le soja importé, diminuent ainsi que ceux d'énergie fossile (en lien avec la pratique du non-labour). Le moindre recours à

l'alimentation animale externe conforte l'engagement d'une partie des éleveurs dans des filières de qualité dans le contexte économiquement défavorable aux productions de masse. Ces résultats montrent plutôt à une reconfiguration des postes de dépenses qu'à une réduction importante des consommations intermédiaires, au-delà de l'alimentation animale. Cela s'explique par leurs difficultés à dépasser certaines craintes et carences techniques, par manque de connaissances et conseils adaptés (voir plus loin). Ceci les amène à superposer les pratiques plutôt qu'à les substituer, au moins dans un premier temps, notamment en attendant que de nouveaux équilibres se matérialisent : par exemple, au niveau de l'amélioration de la structure et fertilité des sols. Des agriculteurs escomptent diminuer davantage certains achats externes à plus long terme et se considèrent « *en situation de transition* ».

Un environnement sociotechnique défaillant, mais peu mis en discussion

- **La coopération entre pairs en substitution de l'environnement défaillant**

Ces agriculteurs sont confrontés à un manque de moyens pour approfondir l'amélioration agroécologique engagée, laquelle par conséquent garde un caractère partiel.

Dans les Cuma concernées par les légumineuses prairiales, les agriculteurs trouvent difficilement les semences pour les espèces souhaitées ainsi que les informations techniques adéquates sur leur production. Il existe un besoin de nouveaux apprentissages en matière de conduite prairiale (choix des espèces, implantation, fertilisation, contrôle des adventices) sur laquelle leurs conseillers et fournisseurs habituels (notamment les coopératives) manquent de compétences.

Dans les Cuma focalisées sur l'agriculture de conservation, le glyphosate conserve toujours un rôle pivot, même avec un usage modéré. Ces agriculteurs ont mis au point par eux-mêmes plusieurs leviers pour diminuer son utilisation, tels que l'adaptation des agroéquipements, l'observation et l'interprétation de l'activité biologique des sols, la conduite des cultures intermédiaires, etc. Une telle mobilisation de divers champs de compétences reste difficile à réaliser pour un agriculteur seul, d'où leur tendance à s'appuyer sur le partage d'expériences et de compétences entre pairs, et quelques appuis extérieurs provenant majoritairement de consultants privés. Ces agriculteurs expriment donc une difficulté à pouvoir se passer définitivement du glyphosate, à l'exemple de cet agriculteur de l'Aube : « *Vu l'actualité on s'attend à ce que le Roundup⁴ ne soit pas forcément reconduit, donc moi j'avoue que ça fait longtemps que je le dis aussi bien au sein [de la coopérative céréalière] que dans d'autres groupes de réflexion [...], qu'il faut qu'on pense à l'après Roundup, parce que le jour où on n'aura pas ça on va... après on se penche, on essaye de réfléchir mais ce n'est pas si simple que ça* ». D'autres espèrent que son interdiction obligera les opérateurs de l'environnement technique et scientifique du secteur à développer des solutions alternatives, ce qui révèle leur inconfort face à la dépendance à cet herbicide.

- **Des limites à la coopération**

Chaque agriculteur met différemment à profit les coopérations en Cuma ou groupes d'échange entre pairs, en fonction de ses ressources sociales, ce qui influe sur la capacité à approfondir les nouvelles pratiques, aussi dépendante de son temps disponible, qui dépend de plusieurs facteurs : présence d'autres tâches d'astreinte (transformation fermière, vente directe), pluriactivité, etc. Ces agriculteurs sont concernés par le GIEE, à l'exception de cinq d'entre eux : soit directement à travers leur Cuma reconnue par ce dispositif (en Loire-Atlantique, Touraine et Pays Basque) ou à travers un autre collectif d'échange et de co-construction de connaissances entre pairs, reconnu GIEE, auquel ils participent (dans l'Aube, le Tarn et l'Ain).

Par conséquent, 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

4 Le Roundup® est le nom commercial d'un des principaux herbicides à base de glyphosate

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.

- **Peu de mise en discussion des défaillances de l'environnement sociotechnique**

Les difficultés rencontrées par ces agriculteurs, limitant le degré d'amélioration agroécologique engagée, entraînent des sentiments d'incompréhension et de frustration, exprimés par exemple par le responsable de la Cuma du Pays Basque, laquelle a mis au point avec difficultés un séchoir collectif de fourrages : *« On a besoin de s'entourer : car on se retrouve à traiter des questions que l'on s'attendait pas, et l'accompagnement est assez restreint... On trouve qu'il y a un décalage entre ce qui est dit politiquement sur l'agriculture et sur les réalités que l'on rencontre pour y aller... Ce décalage, on le vit quand des gens nous disent : « c'est super ce que vous faites », et que l'on voit les difficultés derrière pour faire avancer ce projet... Cela devient lourd à porter... »*

Leur principale forme collective (la Cuma) ne se révèle pas un lieu d'échange adéquat sur leurs situations dans un contexte sociotechnique plutôt défaillant. En effet, afin de préserver la fonctionnalité première de la Cuma de partage d'équipement et de travail, les sujets susceptibles de mettre à jour des divergences (telles que les appartenances syndicales) sont évités dans une sorte de silence convenu. Les acteurs du réseau revendiquent souvent que dans la Cuma, *« on laisse ses idées aux vestiaires »* afin que le « jeu » de la coopération technique puisse avoir lieu. Pour coexister entre agriculteurs aux orientations différentes en Cuma (par exemple entre bio et non-bio), les débats relatifs aux significations données par chacun aux nouvelles pratiques engagées tendent donc à être évités. Ceci limite d'autant plus les possibilités de mise en discussion des difficultés rencontrées.

Dans leurs autres organisations professionnelles, des agriculteurs regrettent que leurs stratégies soient peu soutenues en dehors de leurs propres Cuma et collectifs d'échange entre pairs. En même temps, ils évitent aussi de s'appesantir sur l'expression de leurs difficultés lorsque celles-ci ne leur paraissent pas surmontables. Tandis que des agriculteurs expriment leur défiance vis-à-vis des organisations syndicales et consulaires, d'autres, syndiqués, indiquent que leur engagement ne dépasse pas le stade de l'adhésion, tout en affirmant qu'ils préfèrent et voient plus d'intérêt à l'action et la création de solutions, notamment à travers leur Cuma. De fait, leurs discours tendent à valoriser leur prise d'initiatives pour remédier par eux-mêmes aux problèmes rencontrés. Ainsi le responsable de la Cuma du Pays Basque exprimant précédemment sa frustration face aux difficultés vécues, affirme également à un autre moment : *« Ça nous impose à nous d'être plus techniques, ça nous fait nous réapproprier le métier... »*. Cette posture d'euphémisation des difficultés contribue aussi à limiter leur mise en discussion collective et professionnelle.

Conclusion

Ces études de cas montrent des agriculteurs s'auto-organisant collectivement pour évoluer vers des systèmes moins consommateurs d'intrants. Or, leurs efforts d'auto-organisation et d'innovation ne sont pas généralisables à tous les agriculteurs, ni ne suffisent à dépasser certaines dépendances restantes. Des compétences manquent au niveau de leur environnement technique, ainsi que des débouchés ou des voies de différenciation commerciale au sein de leurs filières, afin d'étayer et viabiliser leurs propres évolutions. Ces résultats rejoignent d'autres observations menées par ailleurs.

Le caractère partiel de la concrétisation des recherches d'autonomie par rapport aux intrants externes a été mis en évidence dans d'autres formes d'agriculture mobilisant des principes agroécologiques, en France et ailleurs (Dumont et Baret 2017 ; Forney 2016 ; Goulet et Vinck 2012 ; Nicourt 2013). Ces études révèlent les compromis qu'opèrent les agriculteurs pour concrétiser leur volonté d'autonomisation, notamment faute de conditions appropriées dans leur environnement sociotechnique et économique (connaissances adaptées, débouchés rémunérateurs, etc.).

L'observation du déficit de discussion collective des difficultés rencontrées converge avec celles d'autres auteurs constatant un affaiblissement problématique des débats professionnels entre pairs agriculteurs en France et à l'étranger (De Rooij et al. 2010 ; Lémercy 2011 ; Pongo 2017 ; Thareau *et al.* 2015). Cette tendance entravant l'affirmation civique des agriculteurs face à la critique et aux attentes sociétales, est à resituer dans un contexte plus général d'évitement du politique dans nos sociétés contemporaines, dans lesquelles la discussion publique par les citoyens ordinaires des préoccupations à portée potentiellement politique advient difficilement (Eliasoph 1998).

L'investissement plus intense des agriculteurs dans leurs compétences techniques, relationnelles et organisationnelles rejoint diverses études des stratégies d'adaptation des agriculteurs occidentaux dans le contexte actuel plus incertain, dont la mise en œuvre dépend notamment de leurs capacités d'action collective (Cialdella et al., 2009 ; Darnhofer, 2010 ; Lémercy, 2003). Dans nos cas étudiés, la dynamisation des coopérations de proximité configure des réseaux permettant de coconstruire les connaissances nécessaires, de mettre à profit des synergies inter-exploitations et une meilleure efficacité d'usage des ressources mutualisées. Ceci confirme l'accent mis sur les coordinations territoriales par différents auteurs, comme condition essentielle pour assurer la transition agroécologique (Asai et al. 2018 ; Lucas *et al.* 2019 ; Wezel *et al.* 2016).

Enfin, les difficultés rencontrées par les agriculteurs confirment les analyses portant sur la disjonction actuelle entre les visées de durabilité ou transition agroécologique promue par l'action publique et son manque d'impulsion de changements structurels nécessaires d'ordre économique, réglementaire, scientifique, etc. (Guichard et al 2017 ; Landel 2015 ; Horling et Marsden, 2011 ; Vanloqueren et Baret 2009). Ces observations font écho aux constats d'inégalités et d'injustice sociale induites par certaines interventions publiques visant à répondre aux dérèglements écologiques et climatiques en agriculture comme dans d'autres secteurs, en prescrivant des efforts environnementaux à certains groupes sociaux dénués de conditions adéquates pour les accomplir (Bergeron et al. 2018 ; Deldréve et Candau 2014). Certains auteurs mettent d'ailleurs en garde contre les risques d'accroissement des ressentiments et de la défiance institutionnelle que cette sur-responsabilisation pourrait générer (voir par exemple Dubuisson-Quellier et Martin 2019).

La réduction drastique de l'usage des pesticides en agriculture nécessite donc de faire davantage porter les débats et réflexions publiques sur la responsabilisation conjointe de l'ensemble des acteurs des systèmes agricoles et alimentaires, incluant donc entre autres les pouvoirs publics notamment dans l'orientation de leurs politiques commerciales, ainsi que les organismes de recherche. L'allocation des ressources de la collectivité en vue de cet objectif de transition écologique fait aussi partie des questions posées par ces enjeux.

Références

- Agence Bio. 2019. *Un ancrage dans les territoires et une croissance soutenue. Les chiffres 2018 du secteur bio*. Dossier de presse, 4 juin.
- Ajates Gonzalez R., Thomas J., Chang M. 2018. Translating Agroecology into Policy: The Case of France and the United Kingdom. *Sustainability* 10
- Arrignon M., Bosc C., 2017 – Le plan français de transition agroécologique et ses modes de justification politique. La biodiversité au secours de la performance agricole ? In D. Compagnon, E. Rodary (eds), *Les politiques de biodiversité*, Paris, Presses de Sciences Po, p.17-26
- 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.
- Aulagnier A., Goulet F. 2017. Des technologies controversées et de leurs alternatives. Le cas des pesticides agricoles en France. *Sociologie du travail* 59
- Bareille F., Gohin A. 2018. Simulating the market and environmental impacts of French pesticide policies: a macroeconomic assessment. Journées de Recherche en Sciences Sociales SFER-INRA-CIRAD, 13-14 décembre, Nantes.
- Bellon S., Ollivier G. 2018. Institutionalizing Agroecology in France: Social Circulation Changes the Meaning of an Idea. *Sustainability* 10
- Bergeron, H., Castel, P., Dubuisson-Quellier, S., Lazarus, J., & Pilmis, É. N. et O. (2018). Le biais comportementaliste. Presses de Sciences-Po.
- Brunet, A., M. Petrier, V. Moulin, B. Foisnon, F. Guérin, I. Desdorides, C. Maudet, O. Pagnot, R. Branchu, C. Mignot, E. Beguin, R. Le Guen, M.J. Lhomme (2019) CER'EL - Créer les outils d'approche humaine, organisationnelle et juridique pour développer des complémentarités territoriales et des synergies locales entre systèmes spécialisés CERéales/grandes cultures et systèmes d'Elevages. *Innovations Agronomiques* (71) pp. 81–94.
- Chiffolleau, Y. 2005. Learning about innovation through networks: the development of environment-friendly viticulture. *Technovation* 25 (10): 1193–1204.
- Cialdella, N., Dobremez, L., & Madelrieux, S. (2009). Livestock Farming Systems in Urban Mountain Regions: Differentiated Paths to Remain in Time. *Outlook on Agriculture*, 38(2), 127-135.
- Cowan, R. & Gunby, P., (1996), Sprayed to death: path dependence, lock-in and pest control strategies, *The economic journal*, vol. 106, p. 521–542.
- Darnhofer, I., Bellon, S., Dedieu, B., & Milestad, R. (2010). Adaptiveness to enhance the sustainability of farming systems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 30(3), 545-555.
- Darré J.P., 1996 – L'invention des pratiques dans l'agriculture : vulgarisation et production locale de connaissance. Paris, Karthala
- De Rooij, S. J. G., De Lauwere, C. C., & Van der Ploeg, J. D. (2010). Entrapped in group solidarity? Animal welfare, the ethical positions of farmers and the difficult search for alternatives. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 12(4), 341–361.
- Deldrève, V., & Candau, J. (2014). Produire des inégalités environnementales justes ? *Sociologie*, Vol. 5(3), 255-269.
- Dobigny, L. (2019) Sociotechnical Morphologies of Rural Energy Autonomy in Germany, Austria and France. Pp. 183–211 in F. Lopez, M. Pellegrino and O. Coutard eds, *Local Energy Autonomy: Spaces, Scales, Politics* (Wiley Online Library)
- Dubuisson-Quellier S., Martin S. 2019. Face à l'urgence climatique, méfions-nous de la sur responsabilisation des individus. *The conversation*. <https://theconversation.com/face-a-lurgence-climatique-mefions-nous-de-la-sur-responsabilisation-des-individus-116481>. (Consulté le 2 juillet 2019)

- Dumont, A. M., & Baret, P. V. (2017). Why working conditions are a key issue of sustainability in agriculture? A comparison between agroecological, organic and conventional vegetable systems. *Journal of Rural Studies*, 56, 53-64.
- Eliasoph, N. (1998). *Avoiding politics: How Americans produce apathy in everyday life*. Cambridge University Press.
- FNCuma, 2017 – *Chiffres Clés - Édition 2017*. FNCuma
- Forney, J. 2016. Blind spots in agri-environmental governance: some reflections and suggestions from Switzerland. *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies* 1–13.
- Goulet F., Vinck D. (2012). Innovation through Withdrawal. Contribution to a Sociology of Detachment, *Revue Française de Sociologie ENGLISH*, vol. 53, n°2, p.117-146
- Guichard L., Dedieu F., Jeuffroy M.H., Meynard J.M., Reau R., Savini I., 2017 – Le plan Ecophyto de réduction d’usage des pesticides en France : décryptage d’un échec et raisons d’espérer. *Cahiers Agricultures*, 26, 14002
- Hannachi, M. & Coleno, F., (2015), Gérer la santé des plantes comme un bien commun. Présenté à *Colloque SMACh-INRA « Gérer la santé des cultures comme un bien commun »*, Paris, 26 février
- Hannachi, M., (2018 – à paraître), La transition vers une gestion durable des maladies à l’échelle du paysage. Quels apports pour les sciences de gestion et la transdisciplinarité ?, In : S. PETIT (éd.), *Paysage, biodiversité fonctionnelle et santé des cultures*, Quae.
- Harff, Y. & Lamarche, H., (1998), Le travail en agriculture : nouvelles demandes, nouveaux enjeux, *Économie rurale*, vol. 244, n°1, p. 3–11.
- Horlings, L. G., & Marsden, T. K. (2011). Towards the real green revolution? Exploring the conceptual dimensions of a new ecological modernisation of agriculture that could ‘feed the world’. *Global environmental change*, 21(2), 441–452.
- Jeanneaux, P., M. Capitaine, A. Mauclair. 2018. PerfCuma: A framework to manage the sustainable development of small cooperatives. *International Journal of Agricultural Management* 7 (1): 1–12.
- Lamine C., Bui S., Ollivier G. 2015. Pour une approche systémique et pragmatique de la transition écologique des systèmes agri-alimentaires. *Cahiers de recherche sociologique* 58: 95-117
- Landel, P. (2015). Réseaux d’action publique et accès aux connaissances pour la «transition écologique». *Économie rurale*, 347(3), 59–78.
- Lémery B., 2003 – Les agriculteurs dans la fabrique d’une nouvelle agriculture. *Sociologie du Travail*, 45, p.9-25
- Lémery B., 2011 – Les agriculteurs : une profession en travail. In P. Béguin, B. Dedieu, E. Sabourin (eds), *Le travail en agriculture : son organisation et ses valeurs face à l’innovation*, Paris, L’Harmattan, p.243-254
- Long, N. (2001). *Development Sociology: Actor Perspectives*.
- Lucas V., 2018 – *L’agriculture en commun : Gagner en autonomie grâce à la coopération de proximité. Expériences d’agriculteurs français en Cuma à l’ère de l’agroécologie*. Thèse de doctorat, Université d’Angers
- Lucas V., 2019. The needed peer-to-peer cooperation for the place-based agroecological transition: Tactics to reciprocally collaborate despite the farmers’ heterogeneity. Presented at *XXVIII ESRS Congress “Rural futures in a complex world”*, 25-28 June, Trondheim (Norway), 17 p.
- 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., Ploeg, J.D. van der., 2019 – Local inter-farm cooperation: A hidden potential for the agroecological transition in northern agricultures. *Agroecology and sustainable food systems*, 43(2), p. 145-179
- 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*, vol. 20, n°4, p. D403
- Ministère de l'agriculture, 2019 – Les groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE). <https://agriculture.gouv.fr/les-groupements-dinteret-economique-et-environnemental-giee> (Consulté le 24-05-2019)
- Mundler, P., Valorge, F., Mondy, B. & Couzy, C., (2014), *Ateliers de transformation collectifs. Transformer collectivement ses produits agricoles dans les territoires*. Educagri.
- Nicourt C. (2013). De l'élevage au commerce. Une dérive du métier d'éleveur de porcs bio ? *Économie rurale*, vol. 335, n°3, p. 69-84
- Pierre, G. (2009) The biodiesel produced by farmers at a local scale using a traditional procedure: what kind of territorial construction for an agro-environmental project in social economy? *European Countryside* 1(3) pp. 141–152
- Ploeg J.D. van der, 2008 – *The New Peasantries : Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*. London, Routledge
- Pongo, T. (2017). Le secteur agro-alimentaire: Des controverses aux mobilisations: analyses d'engagements militants au sein d'activités de distribution et de production (PhD Thesis). UCL-Université Catholique de Louvain
- Schneider A., Huyghe C., 2015 – *Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables*. Versailles, Quae
- Scopel E., Triomphe B., Affholder F., Macena da Silva F.A., Corbeels M., Valadares Xavier J.H., Lahmar R., Recous S., Bernoux M., Blanchart E., Mendes I., de Tourdonnet S., 2013 – Conservation agriculture cropping systems in temperate and tropical conditions, performances and impacts. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 33, p.113-130
- Thureau B., Fabry M., Gosset M. 2015 – Mobiliser les agriculteurs pour le climat sans en parler... Réflexions sur des apprentissages inachevés, *Revue d'Études En Agriculture et Environnement*, 96(4), p.569-598.
- Thomas J., 2018 – Reconnaissance politique des savoirs professionnels. Expérimentation, légitimation, réflexivité et organisation d'un groupe d'agriculteurs autour des connaissances professionnelles, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 12, p.229-257
- Vanloqueren, G., P. V. Baret. 2009. How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations. *Research Policy* 38(6): 971–983.
- 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, p.132-144
- Zakeossian D., Oudin B., Mallebay M., Desgree A., Housse J.P., Poux X. 2017. *Mobilisation des filières agricoles en faveur de la transition agro-écologique : état des lieux et perspectives*, Rapport d'étude pour le Ministère de l'agriculture et FranceAgriMer. Epices/Blezat Consulting/Asca