



HAL
open science

Rapport Scientifique du projet Pestimute-Gen

Marianne Cerf, Marie-Helene Jeuffroy, Aurélie Cardona, Marc Barbier,
Laurence Guichard, Raymond Reau, Lorène Prost, Frédéric Goulet, Marianne
Le Bail, Philippe Martin

► **To cite this version:**

Marianne Cerf, Marie-Helene Jeuffroy, Aurélie Cardona, Marc Barbier, Laurence Guichard, et al..
Rapport Scientifique du projet Pestimute-Gen. [Contrat] Office National de l'Eau et des Milieux
Aquatiques. 2017, 25 p. + annexes. hal-02290688

HAL Id: hal-02290688

<https://hal.science/hal-02290688>

Submitted on 17 Sep 2019

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.

 <p>LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT</p>	<p>Appel à projets de recherche « Pour et Sur le Plan Ecophyto »</p> <p>Edition 2012 : Pour et Sur trois dispositifs du Plan</p> <p>Epidémiosurveillance / DEPHY / Indicateurs</p>	
--	---	---

RAPPORT SCIENTIFIQUE du PROJET PESTIMUTE-GEN 31 Mars 2017

Equipe de recherche

Marianne, CERF, UMR LISIS, INRA, Dept SAD

Marc, BARBIER, UMR LISIS, INRA, Dept SAD

Aurélie, CARDONA, UR Ecodéveloppement, Dept SAD

Frédéric, GOULET, UMR Innovation, CIRAD

Laurence GUICHARD, UMR Agronomie, INRA, Dept E&A

Marie-Hélène JEUFFROY, UMR Agronomie, INRA, Dept E&A

Marianne, LE BAIL, UMR SADAPT, Agroparistech

Philippe, MARTIN, UMR SADAPT, Agroparistech

Lorène, PROST, UMR LISIS, INRA, Dept SAD

Raymond REAU, UMR Agronomie, INRA, Dept E&A

Iran, VEIGA, UMR LISIS, INRA, Dept SAD

Avec la participation du Groupe DYCOT financé par le métaprogramme INRA SMACH :

Benoit CHORRO, Laurence GUICHARD, Marguerite-Marie LARROQUE, Jean-Marie LUSSON, Alexis de MARGUERYE, Jean MASSON, Emmanuel MEROT, Bertrand OMON, Laurette PARAVANO, Marie-Sophie PETIT, Raymond REAU, Chloé SALAMBIER, Sylvaine SIMON

Table des matières

1. Introduction.....	3
1.1. Problématique	3
1.2. Positionnement scientifique	4
1.3. Enjeu scientifique	5
2. Méthodologie	6
2.1. Une observation participante de l'intermédiation en train de se faire	6
2.2. Une technique de recherche par cas	7
2.2.1. Qu'est-ce qu'un cas d'étude dans PESTIMUTE-GEN ?	7
2.2.2. Qu'est-ce qu'être un intermédiaire dans les études de cas?	8
2.3. Une capitalisation via une approche transversale	8
3. Principaux résultats obtenus.....	9
3.1. Diversité de formes organisationnelles de l'intermédiation	10
3.1.1. Des modèles d'organisation divers	10
3.1.2. Enseignements d'une lecture transversale des cas	16
3.2. La genèse du travail d'intermédiation dans un processus de transition vers une agriculture réduisant l'usage des pesticides	17
3.3. Les objets intermédiaires de l'intermédiation : un appui nécessaire et structurant ...	19
4. Conclusion	20
Lien avec le plan Ecophyto	22
Perspective de transfert	22
Perspective de recherche.....	22
Bibliographie	22

1. Introduction

Depuis 2000, différents rapports d'expertise (CPP, 2002; Momas *et al.*, 2004; ESCo Pesticides, 2005; ANSES 2016) ont mis en avant les effets négatifs des pesticides sur la santé des travailleurs les utilisant dans leurs pratiques de gestion de la nature et du vivant, et sur l'environnement. Après plusieurs années de débats, une directive européenne¹ demande en 2009 à l'ensemble des pays membres de l'Union de mettre en place des plans d'actions nationaux afin de permettre un usage plus durable des pesticides. A la suite de plusieurs dispositifs visant surtout l'homologation des produits phytosanitaires, le projet d'une réduction de l'usage des produits phytosanitaires est mis à l'agenda dans le cadre du Grenelle de l'Environnement. L'étude Ecophyto R&D vient préciser les conditions de la mise en œuvre d'un tel objectif et souligne qu'une réduction de 50% de l'usage des pesticides impliquera certainement une re-conception² des systèmes agricoles existants et entrainera vraisemblablement une réduction des volumes de production (Butault et al , 2010). Le plan "Ecophyto 2018" est lancé en 2009. Il vise une réduction de 50% de l'usage des pesticides à l'horizon 2018, « si possible ». Au sein de ce plan, différents instruments de politiques publiques sont alors mis en place pour créer les conditions d'un changement de pratiques d'usage des pesticides dans les exploitations agricoles. Ils sont déployés dans un contexte de controverse sur les pratiques d'usage des pesticides (en situation professionnelle et dans les zones rurales), sur la pertinence de l'objectif visé, sur la façon d'accompagner la réduction de l'usage des pesticides au niveau de l'exploitation, des filières, des territoires. En 2012, le « plan agro-écologique pour la France » vient renforcer le plan Ecophyto avec des objectifs par filière et par territoire.

1.1. Problématique

Dans un tel contexte, des interrogations émergent sur la façon, dont ces instruments sont mis en œuvre et déployés par les pouvoirs publics eux-mêmes, ainsi que par l'ensemble des acteurs concernés par cet enjeu de réduction d'usage. Différentes études et une évaluation *in itinere* sont réalisées dans le cadre du Plan lui-même pour évaluer la mise en œuvre de ces instruments et l'usage fait des moyens alloués au Plan Ecophyto en regard de leurs effets sur la réduction de l'usage des pesticides (Tercia, 2014). Comme le rapport Pottier l'indique fin 2014 : « *S'agissant du plan lui-même, la mission considère qu'il ne faut pas l'abandonner au nom de son apparente inefficacité, mais plutôt le reconcevoir en étendant son emprise à des leviers nouveaux, et en améliorant sa cohérence avec l'ensemble des politiques publiques et stratégies économiques ayant un lien direct ou indirect avec les pratiques phytosanitaires* ». Ainsi, à la conjonction des objectifs du « produire autrement » et de la « réduction des usages des pesticides », l'attention aux processus qui sont en jeu dans la façon de mobiliser ces instruments de politique publique dans des logiques d'action portées par des acteurs est alors centrale. Dans leur fonction, dans leurs activités, dans leurs engagements, les acteurs de la réduction sont porteurs, ou pas, de manières d'envisager la réduction de l'usage des pesticides dans un contexte sociotechnique à chaque fois spécifique, propre aux territoires, aux filières, aux modes de production et de commercialisation. Ces ajustements qui sont de fait une condition pour la réussite

¹. The final Directive (2009/128/CE), along with the (CE) n° 1107/2009 regulation, the Directive 2009/127/CE, and the (CE) n°1185/2009 regulation, are together called the "pesticide package", adopted in 2009.

² Hill and Mac Rae (1995) distinguish different strategies to change farming practices: efficiency, substitution of inputs, and re-design.

d'une « action publique en plan » (Lascoumes & Galès, 2004) deviennent un objet de recherche sur la réduction contrariée des usages des pesticides.

En effet, si les propositions, les controverses, les dissensus et les critiques sont visibles dans les discours et dans les arènes politiques, ils sont tout aussi présents dans l'ordre des pratiques des acteurs agricoles. C'est donc bien avec une approche multi-niveaux qu'il est possible de comprendre cette « apparente inefficacité » du plan Ecophyto, car si les indicateurs globaux de la réduction en sont la mesure officielle, il ne se passe pas pour autant rien en matière de développement agricole et de reconception des systèmes de cultures. C'est donc dans ce contexte à la fois dual et évolutif que le projet PestimuteGen a souhaité prendre pour objet central d'investigation un certain nombre d'activités spécifiques, dites d'« intermédiation », visant à problématiser et mettre en mouvement la réduction de l'usage des pesticides. Certaines de ces activités opèrent très directement des « traductions » correspondant à une mise en relation d'objets et d'acteurs (Callon, 1986), pour rendre effective l'action publique et soutenir les agriculteurs ou d'autres acteurs des filières et des territoires dans l'atteinte des enjeux de réduction de l'usage des pesticides. D'autres opèrent à partir de situations de développement agricole établies dans des organisations, des métiers ou des dispositifs agri-environnementaux déjà là, pour étayer des pratiques de réduction en lien avec différents cadres d'action publique territorialisé (comme les AAC Grenelle), de stratégie d'organisations coopératives ou de mouvement professionnel réticulaire (par exemple les groupes BASE).

En adoptant un tel regard, les chercheurs de PestimuteGen ont donc cherché à investir ces activités d'intermédiation parce qu'elles sont plus souvent invoquées qu'étudiées. Il s'agit de comprendre la façon dont les instruments de politiques publiques, ici dédiés à la réduction de l'usage des pesticides, et d'autres dispositifs de développement agricole peuvent conduire à des changements avec des effets attendus de réduction. Sans prétendre épuiser la question, nous avons cherché à éclairer ces activités qualifiées d'intermédiation en inscrivant ce travail dans le champ des recherches européennes sur les transitions vers la durabilité qui accueille des travaux de plus en plus nombreux sur les transitions agro-écologiques dans plusieurs communautés (STRN, Resilience Alliance, IFSA, EARS).

1.2. Positionnement scientifique

Ce travail spécifique sur l'intermédiation invite à construire un positionnement scientifique sur l'innovation en agriculture et plus particulièrement sur l'importance accordée aux mécanismes de diffusion et de généralisation des innovations. En effet le plan Ecophyto est tout entier construit comme un dispositif de fabrication de preuves de concepts (SCEP) et de possibilité de la réduction grâce au réseau DEPHY Ferme et de généralisation de dynamique de changement et de reconceptualisation des systèmes de production. Historiquement, et en lien avec la théorie diffusionniste de l'innovation (Rogers, 1983), les intermédiaires sont essentiellement considérés comme des courtiers et des facilitateurs de l'adoption, et en particulier dans le monde agricole comme des acteurs du transfert de connaissances et de technologies depuis la recherche agronomique appliquée vers les agriculteurs. Dans cette conception largement inscrite dans les lois de modernisation agricole et dans l'organisation de ce que l'on appelle aujourd'hui les AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation Systems), les courtiers du développement agricole qu'ils soient d'ailleurs prescripteur, conseiller, animateur ou chercheur ont généralement inscrit leur travail dans une conception descendante de la production et de l'usage des connaissances, caractérisée par le fait que l'exploitant agricole est un décideur qui choisit entre des propositions techniques de production. Plusieurs décennies de politiques

agri-environnementale liées à une écologisation des politiques agricoles ont questionné cette conception descendante, en cherchant parfois à en imposer une autre fondée sur les politiques descendantes de la nature. Ce qu'il faut cependant noter c'est bien la prolifération des dispositifs de transition vers plus de durabilité (*sustainability transition*) et, conséquemment, des activités liées à cette opération de transformation du productivisme agricole aux facettes multiples. La transition est donc moins un passage furtif d'un système à un autre, qu'un état transitoire qui reconnaît la permanence d'une recomposition du rapport entre les fins et les moyens d'un système. C'est alors dans cet état de transition que les activités d'intermédiation ne sont plus des activités de courtage mais des activités d'engendrement, d'accompagnement et de concrétisation de changements négociés.

C'est précisément l'orientation scientifique que portent les travaux sur les transformations des régimes sociaux-techniques et des systèmes d'innovation depuis les années 2000. L'importance qu'a pris, en leur sein, la thématique des transitions de durabilité (Geels, 2002 ; Elzen & al., 2004) induit un intérêt de plus en plus net pour les changements du régime de production agricole et de provisionnement agro-alimentaire (Barbier & Elzen, 2012 ; Elzen & al., 2017). Cet intérêt rejoint celui affirmé avec l'orientation systémique des Farming System Research, qui a développé la notion de systèmes agricoles d'innovation proposée par Hall & al. (2006) afin de pointer l'importance de prendre en compte la multiplicité des acteurs et des facteurs institutionnels qui sont en jeu dans les processus d'innovation. Concernant les changements induits par la réduction des pesticides, différentes études mettent en avant qu'une transition vers la réduction de l'usage des pesticides impliquera des changements à la fois dans les filières, dans les stratégies des firmes d'amont, et dans la production du conseil agricole (Cowan and Gunby 1996 aux USA; Vanloqueren & Baret 2009 en Belgique; Lamine 2011, Fares & al. 2012, Messean & Meynard 2014 en France). Ces travaux de plus en plus nombreux évoquent assez peu le fait que réduire l'usage des pesticides rend nécessaire un processus de désinstitutionnaliser de leur emploi (Maguire & Hardy, 2009) et de détacher des agriculteurs (Goulet & Vinck, 2012) des pratiques et des technologies qui leur sont associés. L'argument de l'existence d'un verrouillage technologique et/ou institutionnel (le désormais fameux *lock-in*), ne doit pas conduire à ignorer le travail sur soi et le travail collectif que suppose ce détachement, et donc la remise en question de certains appuis cognitifs et normatifs qui caractérisent l'agriculteur « performant » et son rapport à la technologie en usage. En accentuant la lecture du verrouillage, l'observation de la nature des apprentissages qu'il s'agit de faciliter peut sinon restée non traitée, tout comme les activités distribuées dans des réseaux ou des groupes qui expérimentent une re-conception pas à pas, ou bien radicale, de nouveaux systèmes sans ou en réduisant fortement l'usage des pesticides. Le risque est également fort de rendre invisible le repositionnement de nombreux acteurs du développement au chevet de ces groupes pour en appuyer les démarches.

1.3. Enjeu scientifique

Dans ce cadre général d'analyse des transitions vers plus de durabilité, les activités de *brokering* de l'innovation et surtout celle d'intermédiation du changement sont donc à concevoir comme des activités majeures permettant de structurer des réseaux d'acteurs en travail autour d'une certaine vision de l'évolution des modes de production agricole (« niches »), et de viser leur déploiement (Hermans & al. 2013) en contribuant à leur ancrage dans un régime sociotechnique (Elzen & al., 2012). Dans ce cadre, les intermédiaires remplissent des fonctions spécifiques qui peuvent être regroupées en trois grandes classes (Klerkx & al. 2012): mise en œuvre d'action pour articuler des problèmes et des solutions, construction de réseaux, facilitation des processus de négociation et d'apprentissage dans

des réseaux où se jouent des logiques de pouvoir et des conflits. Reste cependant à mieux comprendre ce travail en prêtant attention au contenu même des problèmes et des processus spécifiques de leur résolution qui sont engagés, à la façon dont les intermédiaires produisent, mobilisent, mettent en forme des connaissances pour contribuer à éclairer ces problèmes, à construire les capacités à les rendre traitables, tout en opérant les mises en relation et les traductions nécessaires pour faciliter les négociations et les apprentissages qui se déroulent dans des collectifs engagés dans l'innovation ainsi qu'à leur frontière du fait que ceux-ci sont actifs dans des contextes socio-professionnels et politiques.

Dans le cadre de l'étude de l'intermédiation visant la réduction des pesticides, il s'agit donc d'étudier les ressources que ces acteurs intermédiaires mobilisent pour déployer de nouvelles pratiques au-delà de la « niche » que peut se construire tel ou tel collectif (groupe d'agriculteurs souvent) et donc de viser la compréhension des phénomènes de généralisation et d'institutionnalisation de dynamiques de changement qui sont à l'œuvre pour réduire l'usage des pesticides. D'une certaine façon, le travail cognitif et « politique » (compris ici comme exprimant un projet sur un futur souhaitable) des intermédiaires doit être appréhendé avec plus de précision. Cela renvoie alors à considérer les activités d'intermédiation comme devant faire tenir ensemble des acteurs en situation de changement dans un processus qui combine un rapport objectif au réel pour apprécier cette situation et concomitamment un rapport subjectif à cette situation car investie par des sujets donnant un sens à leur propre action et à celles des autres (Steyaert et al. 2015).

Ainsi, nos travaux entendent dès lors à contribuer : (i) sur le plan scientifique, à mieux instruire la question de l'intermédiation dans le champ des travaux conduits sur les systèmes agricoles d'innovation ; (ii) sur le plan pragmatique, à produire une connaissance sur les pratiques d'intermédiation afin d'aider tant les acteurs intermédiaires eux-mêmes que les pouvoirs publics à mieux appréhender leur diversité et la façon dont elles participent à la création des conditions nécessaires à la réduction de l'usage des pesticides.

2. Méthodologie

2.1. Une observation participante de l'intermédiation en train de se faire

Notre projet se positionne dans une théorie de l'action en régime de transition (Elzen & al., 2017) et fait porter le travail d'investigation et d'analyse sur les fonctions et les propriétés des activités d'intermédiation spécifiques à ce régime de transition vu au prisme de la réduction de l'usage des pesticides. Ainsi, l'objectif de réduction, assigné par l'action publique, est-il interrogé dans nos travaux: comment cet objectif est-il appréhendé dans les différents mondes sociaux qui peuplent l'agriculture? Fait-il écho - ou pas - à des démarches préexistantes au plan Ecophyto? Est-il le seul prisme par lequel les agriculteurs et différents prescripteurs envisagent une plus grande contribution de l'agriculture au développement durable ? Quelles sont les pratiques et les points de vue sur les transformations de la protection des cultures effectivement engagés dans des actions de changement prescrites par des dispositifs du plan Ecophyto ou d'autres dispositifs ?

Le projet a été conçu comme **un espace d'analyse collective** de l'intermédiation. Collective car menée à partir de grilles établies et appliquées en commun entre l'ensemble des chercheurs, agronomes et SHS impliqués dans le projet. Collective car conduite avec des intermédiaires qui ont

aussi discuté de ces grilles, et avec qui a été réalisé un travail pour mettre en mots et en forme leurs expériences singulières pour accéder à ce qui fait le noyau commun de leurs pratiques.

Nous avons traité l'intermédiation comme un ensemble d'activités, procédures, règles, outils développés et mobilisés pour : (i) problématiser la question de la réduction de l'usage des pesticides, (ii) accompagner les acteurs concernés par cette réduction dans des situations locales (nous avons focalisé sur l'accompagnement au changement pour réduire l'usage des pesticides dans des exploitations ou/et des territoires essentiellement), (iii) mettre en œuvre les instruments de politiques publiques liés au plan Ecophyto (nous avons focalisé sur le réseau Dephy Ferme, les procédures dans les AAC Grenelle, les MAE), mais aussi éventuellement participer à leur élaboration, les faire évoluer. Il n'y a pas pour autant des acteurs qui se nomment « intermédiaires » ou « intermédiaires ». Ce n'est donc pas en partant de leur identification a priori qu'il est possible de cerner les pratiques d'intermédiation et leur diversité. Par ailleurs, comme nous l'avons souligné, l'intermédiation s'inscrit dans des logiques institutionnelles et des logiques d'action porteuses d'une certaine façon d'envisager la réduction des pesticides. Plutôt que d'identifier des intermédiaires *a priori*, nous sommes partis d'une diversité de formes d'action collective, dont nous avons fait l'hypothèse qu'elles relevaient de différentes logiques institutionnelles et d'action, que nous avons construit notre approche.

2.2. Une technique de recherche par cas

2.2.1. Qu'est-ce qu'un cas d'étude dans PESTIMUTE-GEN ?

Il nous a semblé pertinent de faire porter notre analyse sur une diversité de **formes d'action collective** ayant fait de la question de la réduction des pesticides un problème à traiter. Ce sont ces différentes formes d'action collective que nous appelons des cas d'étude. Ces derniers n'ont pas des périmètres équivalents : ce n'est évidemment pas comparable d'étudier la façon dont se met en place le réseau DEPHY, dont les coopératives réorganisent leur conseil face à cette injonction de réduction de l'usage des pesticides, dont se mettent en place diagnostics et plans d'actions dans les captages Grenelle, ou de saisir la façon dont le RAD-CIVAM ou le réseau BASE accompagnent la réduction de l'usage des pesticides. Nous n'avons donc pas cherché à les comparer, mais à produire une connaissance sur la diversité et la coexistence de formes d'intermédiation en lien avec les enjeux de réduction de l'usage des pesticides.

Un cas n'est pas caractérisé par des données structurelles (nombre d'intermédiaires, nombre d'agriculteurs concernés, financement des actions liées à la réduction des pesticides par exemple). Il fait l'objet d'une lecture diachronique pour saisir comment s'organisent et se transforment des activités, des règles, des procédures, des outils de l'intermédiation. Pour certains cas (DEPHY, Coopératives, AAC), nous avons fait des « zooms » sur des situations locales (certains groupes DEPHY et la coordination par un IT par exemple, certaines coopératives et leur service de conseil aux agriculteurs, certaines AAC et certains acteurs intermédiaires tels que des bureaux d'études indépendants ou liés à une Chambre d'agriculture, un Centre de ressources au niveau régional). In fine, un cas est étudié à plusieurs niveaux : le grain d'analyse des situations, mais aussi celui des coordinations et des cadres reliant ces situations entre elles pour formuler et traiter le problème de la réduction des pesticides (pour DEPHY, le Rad-Civam ou BASE : les modes de structuration du réseau ; pour les Coopératives : les cadres et outils proposés par In Vivo ; pour les AAC : la procédure dite Grenelle). L'étude de cas s'appuie sur des entretiens et des analyses de documents produits par les

acteurs pour travailler la question de la réduction des pesticides et accompagner des dynamiques de changement visant cette réduction (voir le détail des entretiens réalisés en annexe 1). L'ensemble des éléments collectés a donné lieu à une organisation sous la forme d'un récit initié à partir du moment où la question de la réduction des pesticides devient un enjeu pour les acteurs ; ce récit met en lumière la façon dont s'organisent les acteurs pour produire ou accéder à des connaissances liées à la question de la réduction des pesticides, pour faire exister dans des arènes publiques leur façon d'aborder cette question, pour accompagner les agriculteurs, voire des acteurs des filières et des territoires, dans un processus de changement qui va contribuer à réduire l'usage des pesticides. En soi, la compréhension ainsi apportée à la façon dont s'opère l'intermédiation dans chacun des cas, est un résultat.

2.2.2. Qu'est-ce qu'être un intermédiaire dans les études de cas?

Au-delà de l'analyse externe que nous pouvions faire à partir de l'étude des cas, nous avons jugé pertinent de coupler cela avec une approche de l'intermédiation par les intermédiaires eux-mêmes. Nous avons donc mis en place des séminaires regroupant des intermédiaires de différents horizons, issus entre autres des différents cas, en outillant leurs échanges pour qu'ils puissent à la fois prendre du recul sur leurs pratiques et l'explicitier pour eux-mêmes et pour d'autres³. Le recueil et l'analyse des échanges ont alors permis de construire une analyse des trajectoires de ces intermédiaires, de leur diversité, mais aussi de ce qu'ils partagent dans leur façon d'exercer l'intermédiation. In fine, c'est aussi l'occasion de travailler avec eux sur les « objets intermédiaires » (Vinck, 2009) qu'ils mobilisent, la façon dont ils les mobilisent et les font évoluer, les connaissances que ces objets incorporent et les acteurs qu'ils mettent en relation. Nous avons ainsi pu éclairer, à la fois ce qui fait la diversité de ces acteurs, mais aussi ce qui les réunit dans une pratique d'intermédiation visant à accompagner une transition vers la réduction de l'usage des pesticides.

2.3. Une capitalisation via une approche transversale

La connaissance sur les cas a été complétée par l'implication des chercheurs du projet dans différentes instances du plan Ecophyto, et par une collecte d'informations sur les discours tenus sur le plan Ecophyto, ses réussites et ses échecs, sur la réduction des pesticides, sa problématisation et les solutions mises en avant. Cela s'est fait par la lecture d'articles de presse, des rencontres parfois informelles avec les acteurs du plan Ecophyto, des échanges avec d'autres chercheurs travaillant aussi sur et pour Ecophyto. Il s'agissait aussi d'actualiser la connaissance sur les cas retenus, dans la mesure où les données sur les cas ont été essentiellement collectées en 2014. Nous n'avons cependant pas constitué un observatoire scientifique à proprement parlé : cela dépassait les moyens en temps et financiers disponibles pour le projet. C'est par la mise en relation de ces éléments avec les données recueillies pour chaque cas et lors des séminaires avec les acteurs intermédiaires, et en les repositionnant dans une dynamique temporelle marquée par certains événements critiques, que nous avons ensuite cherché à comprendre : (i) comment s'exprime une diversité de façons d'organiser et de mettre en œuvre des pratiques d'intermédiation, (ii) comment ces dernières révèlent des logiques d'action et les logiques institutionnelles qui les sous-tendent ; (iii) les objets intermédiaires et leur rôle dans les traductions et les mises en lien qu'opère l'intermédiation. Nous n'avons donc pas cherché à mener une analyse comparative des cas, mais plutôt à produire des cadres permettant d'en saisir la complémentarité ou la concurrence dans un contexte de réduction de l'usage des pesticides.

³ L'organisation de ces séminaires a bénéficié d'un financement par le Meta-programme INRA SMACH

Les écrits sur les transitions sont peu diserts sur les méthodes à mobiliser pour mettre en lumière les processus d'intermédiation et en particulier dans des transitions en train de se faire. Pour analyser les données recueillies, nous avons repris la proposition de Steyaert et al. (2015) sur l'intermédiation vu comme combinant des processus d'objectivation des transformations recherchées et des moyens pour y parvenir, d'une part, et, d'autre part, des processus d'inter-subjectivation (i) permettant la mise en débat dans une diversité « d'arènes » (groupes d'agriculteurs, comité de pilotage d'aires d'alimentation de captage, cellule d'animation de DEPHY par exemple dans notre cas) de la visée, des moyens et de leur adéquation et (ii) contribuant à créer les conditions d'une mise en œuvre effective des changements recherchés. Nous nous sommes également interrogés sur les tensions que la mise en œuvre de ces processus implique pour les acteurs de l'intermédiation. Nous avons choisi de centrer l'analyse sur :

- (i) les modes d'organisation des acteurs pour produire et mobiliser ces objets, pour structurer les espaces d'interaction autour de ces objets, mettre en débat les transformations visées, pour faciliter l'évolution des pratiques agricoles afin d'atteindre une transformation visée, pour créer les conditions d'une inclusion de nouveaux acteurs à l'action collective visant cette transformation en nous inspirant des travaux sur les dynamiques socio-cognitives entre des acteurs impliqués dans des processus de transformation des situations de travail (Barcellini & al., 2014; Detienne & al., 2012) ;
- (ii) les appuis cognitifs et normatifs qui sous-tendent l'activité des intermédiaires pour faire exister ces processus d'objectivation et d'inter-subjectivation.
- (iii) les objets techniques dont Latour (1994) mais aussi Simondon (1958) nous disent qu'ils cristallisent, révèlent et cadrent des interactions, des connaissances et des controverses, et dont Rabardel (1995) nous invite à analyser la façon dont ils deviennent des instruments dans l'activité professionnelle ;

L'ensemble de ce dispositif méthodologique est présenté en annexe 2 et constitue pour nous un premier résultat du projet.

3. Principaux résultats obtenus

Comme nous l'avons précisé, l'intermédiation n'est pas seulement une activité communicationnelle de facilitation. Son exercice en contexte prend appui sur un travail de structuration (parfois critique, parfois expérimentiel, parfois expérimental) qui n'est pas un simple réagencement des facteurs de production pour faire face à un objectif général de réduction des pesticides. Partant, la généralisation d'une visée transformatrice touchant l'usage des pesticides, ou de « bons » systèmes de culture, et l'institutionnalisation des « bons » critères et outils d'évaluation sont des phénomènes qui résultent de ce travail de structuration.

Outre le résultat méthodologique mis en avant ci-dessus, nos résultats portent sur: (i) la façon dont cette intermédiation se met en place dans les différentes formes d'action collective étudiées dans le projet, mais aussi les effets de recomposition du champ du conseil que l'analyse transversale met en évidence ; (ii) la diversité mais aussi la spécificité des pratiques d'intermédiation dans le cadre de cette transition vers une agriculture réduisant l'usage des pesticides ; (iii) les objets intermédiaires qui constituent des appuis importants dans le travail d'intermédiation. Enfin, nous évoquons l'intérêt de notre démarche pour permettre aux acteurs intermédiaires comme aux acteurs publics d'approcher la

dimension processuelle de l'intermédiation pour prendre du recul (réflexivité) afin de mieux orienter l'action collective (pour les intermédiaires) ou l'action publique (pour les acteurs publics).

3.1. Diversité de formes organisationnelles de l'intermédiation

3.1.1. Des modèles d'organisation divers

L'association BASE s'est créée dans le milieu des années 1990 et regroupe des agriculteurs souhaitant maintenir la vie du sol, et globalement engagés dans le non labour. La question de l'usage des pesticides, et en particulier du glyphosate, est portée en particulier par l'animateur principal de cette communauté de pratiques, inquiet de la dépendance des agriculteurs vis-à-vis de cette molécule. S'instaure alors une dynamique autour de la question des pesticides, et en particulier des herbicides, et de la façon d'en réduire l'usage. Nous avons particulièrement analysé cela à travers la revue TCS et quelques entretiens avec des agriculteurs et avec ceux qui portent la revue.

L'intermédiation qui s'opère vise avant tout à fournir des ressources argumentatives et relationnelles en vue de renforcer chez les agriculteurs leur intérêt pour explorer par eux-mêmes des systèmes agricoles fondés sur la gestion de la fertilité des sols et le maintien des couverts végétaux. L'analyse centrée sur l'évolution du discours tenu sur les produits phytosanitaires permet de voir comment l'intermédiation vise à un détachement de la dépendance au glyphosate et à une exploration de solutions mécaniques ou via des associations de plantes par exemple, et à offrir des possibilités d'identification d'agriculteurs ou de firmes (semencières, matériel agricole) ou d'organismes de R&D qui peuvent permettre aux agriculteurs d'avoir des appuis pour mener leurs explorations. Depuis ces dernières années, l'évolution s'est faite dans le sens d'un rapprochement rhétorique et relationnel avec l'agriculture biologique, considérée comme une source d'inspiration dans la recherche de solutions basées sur le recours au semi-sous couvert, et aux successions culturales permettant l'utilisation des processus naturels, plutôt que sur le recours aux intrants. Par ailleurs, la communauté étudiée est composée de « pionniers », d'expérimentateurs, d'agriculteurs en recherche permanente de solutions innovantes qui le font non seulement pour améliorer leur système, animés d'une rationalité instrumentale, mais également parce qu'ils « aiment chercher » et prennent plaisir. La dimension de prise de risque et d'individualisation entrepreneuriale est une valeur affirmée, souvent en remettant en question l'intégration décisionnelle dans des structures de conseil consulaire ou coopératif. Dans leur démarche, s'ils partagent bien évidemment des éléments au sein de la communauté, la dimension individuelle et singulière de la recherche est importante, non seulement car chaque explorateur fait des choix en fonction de ses inspirations personnelles, mais aussi car les conditions naturelles et matérielles dans lesquelles il agit (le climat, les champs, les sols, l'exploitation, l'équipement), sont elles-mêmes singulières. Pour autant la mise en débats de ces explorations au sein de tours de plaine récurrents et tournant constitue des moments riches et intenses en échanges de pratiques et de point de vue sur les contextes décisionnels.

Nous sommes donc face à un régime de l'exploration dans lequel l'objectif premier n'est pas de transposer des paquets technologiques conçus ailleurs, ce n'est pas non plus la coordination et la généralisation de ce qui est mis en œuvre, mais bien plutôt la diffusion d'une façon d'étayer des trajectoires techniques individualisées et des dynamiques collectives de petits groupes territorialisés, au travers de récits d'expériences comparées et discutées pour leurs effets.

Le RAD-CIVAM est né d'un travail en commun entre le RAD, une association d'agriculteurs développant des systèmes pour une agriculture durable, et certains CIVAM oeuvrant dans la même direction en proposant d'aller vers des systèmes de cultures économes et autonomes. Le RAD s'est développé en particulier à partir des années 80 autour de la conception et mise en œuvre de systèmes herbagers. L'association avec la FRCIVAM des Pays de Loire dans les années 2000, est l'occasion de « transposer » la démarche mise en œuvre vers des systèmes de

grandes cultures mais aussi de questionner la façon d' « essayer » de tels systèmes autonomes et économes au-delà des exploitations déjà présentes dans le réseau.

Dans ce cadre, l'intermédiation se fait en combinant un travail à la fois « horizontal » et « vertical » avec l'enjeu de construire une MAE (Mesure Agro-Environnementale) système qui puisse constituer un appui au développement de systèmes de culture autonomes et économes, fondé sur un cahier des charges produit au sein du réseau RAD-CIVAM. Ainsi, depuis 2006, date de premier contact avec l'administration pour créer une MAE « Grandes Cultures », un intense travail a été réalisé pour faire évoluer la proposition initiale d'un tel cahier des charges. Des relations "verticales" ont été construites avec différents bureaux de l'administration centrale des ministères de l'agriculture et de l'écologie pour jauger la recevabilité du cahier des charges et mobiliser les moyens financiers pour en prouver la pertinence et la faisabilité. Le travail institutionnel se fait aussi par une implication dans des instances du plan Ecophyto et dans certaines instances de concertation (ex : GIS Relance Agronomique). Parallèlement, ont été construites des relations plus horizontales, à la fois sur le plan technique, avec des agriculteurs qui n'étaient pas dans le réseau (trois nouveaux groupes créés), des organisations de développement agricole (Chambres, RMT SdCi), des acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur, des agences de l'eau. Avec cette démarche d'institutionnalisation, il s'agit à la fois d'avoir accès à l'expertise pour faire évoluer le contenu du cahier de charges (monter un dispositif de collecte et traitement/analyse des données, présenter les analyses jugées scientifiquement solides par les acteurs publics) et de s'entourer d'alliés susceptibles de rendre plus facile l'acceptation du cahier des charges sous la forme d'un projet de MAE. Le processus de construction de la MAE « GCE » (Grandes Cultures Economes) ne vise pas en priorité à la reconnaissance de certains systèmes de culture spécifiques (lesquels sont, de toutes les façons, beaucoup transformés par le processus) mais s'attache à la reconnaissance d'un principe, celui de l'agriculture autonome, et du porteur de ce cahier des charges lui-même, c'est-à-dire, le Rad-Civam, en tant qu'acteur légitime dans l'accompagnement de la réduction de l'usage des pesticides.

Ce travail d'intermédiation institutionnelle a des effets sur le fonctionnement de la tête de réseau dans ses relations en particulier aux différents groupes du réseau. Les agriculteurs au sein des groupes ne se sentent pas nécessairement légitimes et intéressés pour « dire aux autres quoi faire » et sont plus dans la recherche d'une « autonomie agroécologique de la ferme et d'une autonomie intellectuelle de l'agriculteur » qui selon l'expression consacrée fait « un vrai boulot de paysan ». Les groupes ne se sentent pas nécessairement en charge d'une intermédiation qui « essaime » ou qui « transpose » vers d'autres collectifs en structuration. On assiste ainsi à une configuration d'institutionnalisation d'un référentiel légitimée par une dynamique de groupes reliés par le réseau mais découplée sur le plan organisationnel au sens où les groupes ne s'agencent pas verticalement mais conservent une autonomie.

Les coopératives sont des acteurs majeurs du conseil technique agricole, fournisseurs de pesticides, et intermédiaires entre les agriculteurs et les marchés agricoles. Sur ces trois plans, chaque coopérative est autonome et développe sa stratégie en lien avec son insertion territoriale, son histoire, son modèle économique. Elles se sont néanmoins dotées de structures régionales et nationales qui proposent des orientations et mutualisent certains moyens, que ce soit pour bénéficier de tarifs sur les achats d'intrants, pour certifier la qualité du conseil, pour développer la R&D utile au conseil, etc. Le Plan Ecophyto et la directive européenne viennent bousculer ces acteurs et rend incontournable une réflexion stratégique car il leur est difficile, à terme, de passer outre une réduction des pesticides. Néanmoins, il est aussi évident qu'il leur faut négocier la façon d'y parvenir et l'objectif visé en matière d'intensité de la réduction.

La stratégie de réponse à l'objectif du plan Ecophyto au niveau national, est portée par Coop de France et In Vivo qui remettent en cause la formulation de l'objectif (ils s'attachent à défendre l'objectif de réduire l'impact environnemental des pesticides plutôt que leur usage) et le niveau à atteindre (avec la remise en cause de la faisabilité de l'objectif des 50% s'il se traduit par une réduction des volumes collectés en particulier sur les

céréales et oléagineux). Les activités d'intermédiation consistent ainsi à accepter l'orientation d'une certaine réduction mais suivant des termes travaillés dans les services de R&D et avec une approche technico-économique qui couple le maintien d'une efficacité économique au niveau des exploitations et au niveau des coopératives. Ces activités sont portées par des services agronomiques via le développement d'outils et de bases de données qui sont conçus pour raisonner les services environnementaux rendus par les agriculteurs sous contrainte de ne pas réduire les volumes produits. Ces outils initialement conçus pour « aider à la décision » à la parcelle peuvent être implémentés à des échelles spatiales plus larges (comme les AAC) pour appuyer des diagnostics d'impacts. Au niveau des coopératives elles-mêmes, l'enjeu de réduction, que ce soit de l'impact ou de l'usage, est saisi comme une occasion de faire évoluer leur service agronomique et surtout leur offre de conseil et donc le modèle économique des coopératives. Mais ces évolutions s'opèrent différemment selon (i) l'engagement des coopératives dans des dispositifs nationaux ou locaux (Ecophyto, MAE, Partenariat in Vivo ...), (ii) la place donnée à des objectifs liés aux filières et à la structuration et volatilité de leurs marchés, à l'environnement ou aux territoires. Les coopératives de base font des choix diversifiés qui dessinent ainsi différentes modalités d'intermédiation par la combinaison faite : de solutions mises en avant (bas volume, biocontrôle, approche systémique) ; de moyens mobilisés pour financer un nouveau service aux agriculteurs (Groupe DEPHY, MAE, projets pour l'Agro-écologie ou financés par les collectivités, ..) ; de modalités de construction d'un premier noyau d'agriculteurs avec qui travailler (club plus « technique » ou plus « innovant », groupe mis en place dans le cadre du réseau FERME Dephy, ou agriculteurs présents sur une Aire d'Alimentation de Captage ; ou encore support à des GIEE) ; de développement de nouvelles compétences (recrutement de conseillers ayant une approche plus systémique ou formation par imprégnation dans le réseau FERME Dephy) ; de modalités d'organisation de leur service agronomique (réalisation d'essais-systèmes avec des partenaires du territoire, production de références en commun avec un tiers fédérateur comme dans le réseau DEPHY-Ferme Coop, etc.). En revanche, le contenu agronomique du conseil reste aujourd'hui centré sur une approche raisonnée visant l'efficacité maximale des traitements (et leur bon usage en matière de risque pour les applicateurs) voire leur substitution par des produits de biocontrôle plus rarement par des moyens mécaniques. Pour toutes les coopératives rencontrées ce conseil standard, prend en compte des effets « précédent » dans la succession des cultures essentiellement pour ralentir l'apparition des résistances des bioagresseurs à des traitements phytosanitaires trop monotones mais vise rarement à développer par le choix des cultures de la succession une prophylaxie propice à la réduction du recours aux produits phytosanitaires. Au-delà de ce conseil standard, que certaines coopératives dépourvues de moyens d'adaptation locale des références (expérimentation, service agronomique...) ont du mal à dépasser, il existe cependant un mouvement vers une logique intégrée de gestion des risques liés aux bioagresseurs à l'échelle des systèmes de culture, utilisant peu ou prou des régulations biologiques, voire agroécologiques à l'échelle des territoires. Mais ce mouvement est limité à certains groupes d'agriculteurs et son extension rencontre plusieurs contraintes: (i) la difficulté pour les coopératives et pour les agriculteurs avec lesquels elles travaillent de décentrer leurs échanges d'une logique « produit » (rencontre ponctuelle pour choisir « le bon produit ») vers une logique « système » (relation de plus long terme et discussion sur le risque); (ii) l'hésitation sur le modèle économique du conseil (payant/non payant, lié au produit/ lié à l'image de la coopérative ..) ; (iii) la nécessité de construire des références solides, locales et adaptées à la diversité des systèmes de leurs adhérents (diagnostic agronomique sur les cultures de diversification, la mobilisation des régulations biologiques et des interactions spatiales pour le contrôle des bioagresseurs) qui bute sur la difficulté de reconcevoir les dispositifs d'évaluation des solutions innovantes à les mettre en commun à l'échelle d'un territoire pour en renforcer les résultats quand le conseil devient un centre de profit pour la coopérative; (iv) l'évolution des compétences des techniciens (voire des agriculteurs) non seulement dans les connaissances en agroécologie mais aussi dans l'évolution des modalités d'accompagnement de l'innovation dans leurs bassins.

Ces activités d'intermédiation de la réduction négociée sont donc marquées par un travail de recomposition économique et professionnel d'un modèle de conseil coopératif fortement organisé par les chaînes de valeurs des filières de production/provisionnement agro-industriel. L'intermédiation apparaît très distribuée dans des formes d'organisation reliant le travail de conseil de terrain et l'élaboration de références technico-économiques dans des services d'études et recherche appliquée. Le travail de production de données et de quantification des pratiques est un enjeu clé de cette intermédiation qui opère pour le coup autant *in silico* qu'*in vivo*. Cependant les modalités de mise en œuvre au sein des coopératives sont diversifiées, Le couplage entre une logique de rationalisation et une implication dans les dynamiques de changement, s'inscrit moins en réponse directe aux objectifs du plan Ecophyto, que dans la constitution de modèles de groupes coopératifs en capacité à définir leur durabilité économique et environnementale adaptées aux territoires de collecte et aux approvisionnements des marchés.

Les Aires d'Alimentation de Captages dites Grenelle sont identifiées d'abord comme des lieux d'action publique visant à restaurer la qualité de l'eau, avant d'être identifiées comme des lieux d'une dynamique collective territoriale. Si leur délimitation repose en grande partie sur la reconnaissance progressive des enjeux de pollution diffuse de la qualité de l'eau (en lien avec les pesticides et/ou les nitrates), l'action collective est d'abord conçue via une procédure et des moyens (au niveau de l'Etat et des agences de l'eau en particulier) mis en place afin de préciser, en particulier auprès des collectivités locales en charge de l'aire d'alimentation, une démarche de concertation, de diagnostic, de définition d'un plan d'actions pour réduire ces pollutions et restaurer la qualité de l'eau au captage tout en précisant les sanctions éventuelles en cas de non mise en œuvre de cette procédure. Cette dernière arrive dans un contexte cadré par l'implantation des agences de l'eau et l'importance de leur capacité de financement importante des actions et déjà fortement investi par une diversité d'acteurs (bureaux d'études, collectivités, chambres d'agriculture, etc.) ayant mis en œuvre des démarches de zonage, de diagnostic, d'actions en lien avec la gestion territoriale de l'eau par bassin-versants. Néanmoins, au niveau national et des agences de l'eau, les acteurs du monde de l'eau et de la réglementation environnementale construisent progressivement une « doctrine technique » qui transparaît dans les documents stratégiques et techniques destinés majoritairement aux bureaux d'études et aux gestionnaires de bassin-versant, acteurs clés dans les premières étapes de la mise en œuvre de la procédure dite Grenelle (en particulier pour les diagnostics de territoire et l'élaboration d'un plan d'actions). Cette doctrine met surtout en avant un territoire lu à travers sa vulnérabilité elle-même appréhendée par des approches hydrogéologiques. Le diagnostic territorial des pressions agricoles (DTPA) se fait au mieux à travers une agrégation des pratiques de parcelles ou d'exploitations agricoles par des moyennes, et leur éventuelle localisation par rapport à des zonages particuliers permettant d'identifier des secteurs à plus grande vulnérabilité. Cette doctrine hydrogéologique conduit à mettre à distance d'autres approches du territoire, et notamment les approches centrées sur les pressions engendrées par les pratiques et leurs combinaisons (dans une parcelle, à l'échelle du bassin), leur diversité (gommée par une approche de moyennes), leur variabilité interannuelle et l'éventuelle évolution dans le temps des pratiques agricoles mais aussi de gestion et d'usage de la ressource. Dans ce contexte, cette doctrine hydrogéologique traite la question de l'accompagnement des apprentissages nécessaires à la mise en œuvre de pratiques réduisant l'usage de pesticides à travers : la mise en place de MAE la sollicitation du PVE pour des investissements matériels et la mobilisation des acteurs techniques agricoles au sein du territoire, même si certaines de leurs préconisations ont conduit aux pollutions actuelles..

Si l'intermédiation au niveau de chaque AAC repose sur les éléments de cadrage trop rapidement présentés ci-dessus, la prise en compte des pratiques va alors fortement dépendre : 1) de la capacité du donneur d'ordre à exiger et porter une réelle analyse de l'impact de ces pratiques sur la qualité de l'eau auprès des bureaux d'études (et donc à dépasser une simple analyse de conformité des pratiques aux conseils apportés), et 2) de la capacité des animateurs à assurer une médiation et un dialogue territorial pour créer les conditions d'un changement de

pratiques sur le territoire. Il est rare que les bureaux d'études offrent des analyses fondées sur ces aspects, faute d'expertise parfois, de moyens alloués par le commanditaire à l'étude mais aussi de la difficile intégration de connaissances sur les pratiques dans une approche hydrogéologique de l'eau. Si certains bureaux inscrivent parfois leur approche dans des démarches de médiation et de dialogue territorial, c'est avant tout en mobilisant des techniques de participation de tous les acteurs au processus de définition du plan d'actions plutôt qu'en les invitant à conduire une analyse partagée des pratiques et de leurs impacts. Les plans d'actions se révèlent alors des compromis sociotechniques entre donneurs d'ordre, bureaux d'études et représentants agricoles et se résument souvent à des « packages techniques » : non labour, CIPAN, MAE réduction d'intrants, agriculture biologique. Dans ce contexte, les animateurs recrutés pour mettre en place les procédures Grenelle sont mis en situation de devoir articuler la doctrine technique liée à la procédure Grenelle, les enjeux locaux sur la ressource, les expertises techniques disponibles de gestion des BV et les capacités de conseil agricole disponible au niveau d'animateurs/conseiller agricoles souvent dépendant d'autres structures que les leurs et— cela tout en accompagnant une dynamique de changement à l'échelle de l'AAC.

Ils voient souvent leur rôle réduit à une fonction de gestion administrative et financière de la procédure AAC, sachant que ce sont des animateurs/conseillers issus d'une diversité de structures de conseil qui prennent en charge l'accompagnement du changement technique à partir de leur expertise et des ressources fournies par leur propre structure. *In fine*, ils parviennent rarement à se doter des moyens d'une évaluation de l'efficacité sur la ressource des propositions du plan d'actions et de la façon dont elles sont mises en œuvre. L'évaluation se fait plutôt sur le registre du taux d'adhésion à la mesure, laissant penser que ces mesures sont en elles-mêmes *de facto* pertinentes et efficaces du point de vue de l'eau. De plus, l'IFT est certainement l'indicateur le plus mobilisé pour évaluer l'action sur le plan agronomique quand bien même il est questionné dans sa pertinence pour aller jusqu'à une évaluation de la pression sur la ressource. Néanmoins, apparaît dans certains cas un travail d'acquisition de données sur les pratiques agricoles (au travers des différentes études, mais aussi d'observatoires) et leur capitalisation dans des bases de données, sans pour autant que la manière dont elles seront utilisées et mises à disposition par les acteurs en charge de cette « centralisation » soit encore totalement clairement définie. Ces activités d'intermédiation de BAC Grenelle reposent sur le travail d'animateurs employés au sein d'une grande diversité de structures, ils sont souvent isolés dans celle-ci, et sont en quête d'identité professionnelle et de lieux pour échanger sur la façon d'exercer leur intermédiation. Ils peinent donc à construire des démarches d'animation territoriale qui articulent les enjeux sur la qualité de la ressource et ceux sur les changements de pratiques des agriculteurs, et se trouvent en position de délégation des actions d'animation et de conseil. C'est donc à travers cette dispersion organisationnelle et dans l'exigence d'articuler des « doctrines techniques » que la mise en place d'une dynamique territoriale pour réduire l'usage et l'impact des pesticides s'impose à eux.

Dephy-Ferme, dans le cadre du plan Ecophyto 1, émerge « ex nihilo » et devient un nouvel opérateur du conseil dédié à accompagner la réduction de l'usage des pesticides. Sa mise en œuvre, en tant qu'instrument d'une politique publique, a reposé sur la volonté d'une inclusion rapide des organisations professionnelles du secteur agricole dans la délivrance de ce conseil visant à atteindre les objectifs de réduction fixés par le Plan. Le montage organisationnel du plan a souhaité reposer sur la valorisation de dynamiques locales au sein de groupes d'agriculteurs animés par un conseiller dont une partie du salaire est pris en charge par les pouvoirs publics. Ainsi dans le cadre du réseau DEPHY 68% des groupes sont animés par un « ingénieur réseau » de Chambres d'Agriculture, pour 12% de Coopérative, pour 12% par d'un CIVAM ou d'un groupement BIO et 8% d'organismes de conseil privé (TERCIA, 2014). La mise en place en parallèle de l'action DEPHY-Expé, l'émergence des ingénieurs territoriaux également pris en charge par l'Etat, sont là-encore des incitations fortes à mobiliser les acteurs de l'ensemble du Système de connaissances et d'innovation agricole avec une implication majeure du conseil consulaire. Les comités mis en place au niveau national, la cellule d'animation, élaborent un cadre d'action pour choisir les dynamiques locales à soutenir, pour définir leurs obligations en regard des

moyens attribués, mais élaborent aussi une ingénierie agronomique du changement. Cette dernière n'est cependant pas donnée au départ et s'élabore chemin faisant : de fait, celle issue de la phase d'expérimentation auprès de 200 agriculteurs en 2010 est fortement remise en cause au moment du déploiement vers les 2000 agriculteurs dans un contexte où les différentes organisations agricoles n'adhèrent pas d'emblée à l'objectif visé et débattent des leviers possibles pour créer les conditions d'une réduction de l'usage des pesticides. Elle se construit également dans un contexte où les pouvoirs publics souhaitent apporter la preuve d'une action publique efficace et sollicite des résultats tangibles sur la transformation des pratiques agricoles, ce qui donne lieu à la mise en exergue de systèmes de culture économes en intrants et performants économiquement et de quantification par l'IFT. Produire cette information devient alors structurant dans la façon dont s'organisent les relations dans le réseau entre les différents acteurs opérationnels (cellule d'appui nationale, ingénieurs territoriaux, ingénieurs réseaux, porteurs de projets expérimentaux). Cette exigence des pouvoirs publics n'est pas facilement compatible avec le tempo du changement de pratiques dans une diversité de dynamiques locales, liée en partie à la diversité des modes de constitution des groupes FERME. Compte tenu d'une absence d'accord sur une ingénierie agronomique du changement lors de la mise en place des groupes, le cahier des charges pour l'octroi des moyens à ces groupes s'avère peu prescriptif quant à la façon de définir l'objectif effectif de réduction des pesticides dans un groupe, et, pour chaque agriculteur, dans les solutions techniques et les modes d'accompagnement pour y parvenir.

C'est au niveau de l'appropriation de ce cahier des charges au niveau local que nos travaux mettent en lumière les modes d'organisation des activités d'intermédiation qui existent tant au niveau global qu'au sein des groupes dans le réseau DEPHY Ferme. Les acteurs des organisations professionnelles agricoles et de l'administration, au niveau local et régional, ont interprété de façon souple les critères établis pour le choix des groupes FERME lors des candidatures. Cette flexibilité interprétative initiale se reflète dans la diversité des IFT visés, intra et intergroupes, dans les modes de constitution des groupes ou dans l'histoire de groupes déjà formés, dans leurs attachements variés à des filières ou des modes de production. De ce point de vue, DEPHY Ferme peut être défini comme un « agencement d'arrangements mous ». D'une part ce dispositif énonce certaines règles et certains principes (en particulier dans le cahier des charges pour candidater et les conventions signées), et s'appuie sur une diversité d'acteurs du monde agricole à qui se trouve déléguée la façon de faire valoir des valeurs et des façons d'agir situées dans des groupes pour réduire l'usage des pesticides. D'autre part, ce dispositif ne formule pas en retour une réelle exigence, à ce stade et à ce niveau d'action local, de résultats tangibles tant sur la restitution des modes d'engagement dans la réduction de l'usage des pesticides que sur la capacité à entraîner d'autres agriculteurs dans ce changement.

Au niveau des dynamiques de groupes, l'analyse menée dans trois situations locales permet d'éclairer la façon dont s'opère l'intermédiation au sein de groupes d'agriculteurs, portés par des agents des Chambres d'agriculture, et qui ont été constitués pour saisir l'opportunité offerte par la mise en place du réseau Dephy. Elle renforce l'idée qu'il existe une disjonction dans la façon d'utiliser les ressources produites au sein du réseau entre ce qui est agencé au niveau national et le niveau local de la vie des groupes. Ainsi, tant les ingénieurs que les agriculteurs soulignent une disjonction entre la production et la remontée des données sur les systèmes mis en place d'une part, et l'accompagnement des agriculteurs d'autre part. Sollicités sur ce sujet, ils manifestent un intérêt par le 'regroupement national' et le 'retour' des données, mais n'énoncent pas comment ces données leur seraient utiles et pourraient être exploitées dans le travail de changement des pratiques au niveau du groupe Dephy. L'intermédiation au niveau local s'appuie ainsi moins sur ce qui est construit via la remontée de données au niveau national que sur l'utilisation de Dephy comme un dispositif de mise en visibilité : pour 'voir ce que font les autres' mais aussi pour se faire 'valoir' et 'montrer' qu'on 'essaie de faire des choses' et, dans bien des cas, faire valoir les efforts consentis avant même Dephy. Il s'agit pour les acteurs qui participent aux groupes Dephy surtout de 'garder la main' sur un processus de changement perçu comme inévitable mais finalement découplé de leurs pratiques.

Dephy est ainsi perçu comme un espace qui permettra d'institutionnaliser une certaine conception du changement et de pratiques agricoles applicables telle qu'elle est portée par l'organisation à laquelle est rattaché le conseiller, plutôt que comme un espace au sein duquel peut s'élaborer et se partager une pratique de l'intermédiation pour accompagner la réduction de l'usage des pesticides. Localement, la mise en place de Dephy a ouvert un espace permettant de parler plus librement de la question de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires, et l'IFT est reconnu comme l'outil pour en parler. Son existence n'est pas contestée, même si conseillers et agriculteurs critiquent la façon dont il est calculé et ses limitations (notamment par rapport à l'IFT régional de référence par filière, et pour rendre compte de la variabilité inter-années). Au niveau local, les formes que prend l'intermédiation sont liées aux logiques politiques et techniques portées par les organisations professionnelles qui ont contractualisé avec l'Etat pour la mise en place d'un groupe. Elles traduisent des visions que ces organisations et leurs agents de développement ont des processus de changement. Mais globalement, au sein du réseau, de nombreux acteurs sont marqués par une vision diffusionniste de l'innovation (il suffit de montrer que certains parviennent à mettre en place un système économe en intrants et performant économiquement et de diffuser des « bonnes pratiques » pour que d'autres suivent) mélangé à une reconnaissance de l'importance des groupes d'agriculteurs pour accompagner l'appropriation de ces « bonnes pratiques ».

3.1.2. Enseignements d'une lecture transversale des cas

La lecture transversale des cas met en évidence que chacun est une combinaison singulière d'une certaine façon de problématiser la question de la réduction de l'usage des pesticides, de pratiques d'intermédiation, de valeurs associées à ces pratiques, d'un mode d'organisation de l'intermédiation, chacune de ces dimensions pouvant alors être caractérisée par une modalité dominante au sein d'un des cas, même si elle n'est pas unique loin s'en faut (voir annexe 3).

Hormis dans les AAC où l'intermédiation s'organise plutôt comme la déclinaison locale d'une procédure de concertation appuyée par une doctrine technique peu attentive aux processus de changement technique au sein des exploitations, l'intermédiation pour la réduction des pesticides, au niveau local, repose majoritairement sur l'idée qu'il faut commencer en favorisant des processus de re-conception des systèmes de culture par des agriculteurs pionniers en s'appuyant sur un groupe professionnel accompagné par un conseiller puis en cherchant à toucher un cercle plus large d'agriculteurs. Dephy et les coopératives donnent un rôle clé à la construction d'une base de données et à la mise en évidence de systèmes jugés intéressants à l'aune de critères qui sont spécifiques à chaque réseau, en lien avec leur façon de problématiser la réduction des pesticides. Ils le voient comme un point de passage obligé pour ensuite engager un processus de diffusion de systèmes de culture ou plutôt de leviers voire d'agencements de leviers techniques qui ont fait leur preuve. Le RAD-CIVAM et le réseau BASE s'inscrivent dans une autre logique : la réduction de l'usage des intrants est un élément parmi d'autres d'un projet visant à renouveler la façon de pratiquer l'agriculture. Ici, la vision qui sous-tend l'intermédiation est celle d'une transmission d'expérience, d'une incitation à éprouver par soi-même le processus d'exploration d'un changement de pratiques en lien avec une adhésion à une visée d'abord technique (BASE) ou d'abord politique (RAD-CIVAM). Elle se traduit par une forte attention donnée à la mise en forme de ressources permettant aux agriculteurs de s'en saisir, et de les instrumenter⁴ dans un processus de re-conception de leur système.

⁴ En référence ici à l'approche instrumentale développée par Rabardel (1995) et voir aussi Coquil & al. (2014) pour une utilisation de cette approche pour rendre compte des trajectoires de changement vers des systèmes herbagers dans le RAD.

Ainsi, l'un comme l'autre développe une intermédiation qui vise à soutenir les activités de conception ou d'exploration de nouvelles pratiques par les agriculteurs eux-mêmes, mais les ressources ou appuis qu'ils construisent et mettent à disposition des agriculteurs diffèrent, même si l'un comme l'autre cherchent avant tout à transmettre une expérience plutôt qu'une solution, à solliciter le raisonnement systémique pour explorer des pistes et les évaluer. La volonté du RAD-CIVAM d'institutionnaliser ce qu'ils ont expérimenté via la construction d'une « MAE GCE » s'est néanmoins heurtée à la négociation au sein des instances constituées pour proposer une telle MAE à l'Europe. A travers cette négociation les fondements mêmes de l'expérience ne sont pas repris, et la MAE n'a plus la pertinence initialement visée par le RAD-CIVAM. Notons enfin, qu'aucune de ces dynamiques ne semble prêter une attention forte à la façon d'articuler cette intermédiation auprès des agriculteurs avec un travail au niveau des filières agricoles dont pourtant différents travaux ont souligné les processus de verrouillages vis-à-vis d'un changement visant la réduction de l'usage des pesticides (Meynard et al., 2015). De fait, il nous semble que les formes d'action collective n'ont pas, pour l'instant, cherché à comprendre et dépasser les barrières systémiques au sein des filières, et ont faiblement conceptualisé la façon d'engager un grand nombre d'agriculteurs dans un processus de changement susceptible de solliciter leur compétence, connaissances et raisonnement pour concevoir leur propre système de travail. Si cela est parfois évoqué en appelant à un conseil stratégique auprès des agriculteurs, le contenu réel de ce conseil reste néanmoins flou et n'épuise pas ce qui est nécessaire pour faire un travail d'intermédiaire et pour développer les objets intermédiaires qui servent d'appui à ce travail.

Au-delà, la lecture transversale fait ressortir la façon dont les différentes formes d'action collective se configurent (Dephy) ou se repositionnent (ensemble des autres cas) en lien avec la mise en place d'Ecophyto. De fait, l'instrument de politique publique Dephy a visiblement eu un effet de réorganisation du champ du conseil agricole. Tout d'abord en créant des espaces au sein desquels les acteurs du conseil agricole comme les Chambres, les coopératives, le réseau CIVAM réévaluent leurs stratégies relatives à l'aune des débats sur la visée de réduction d'usage des pesticides et les moyens pour y parvenir. Ainsi, ils réorientent une partie de leurs moyens humains et techniques vers la définition d'une offre de conseil contribuant à la réduction de l'usage des pesticides pour les premiers, saisissent l'opportunité offerte pour légitimer leur mode d'accompagnement et leur projet agricole pour le dernier. Les acteurs dans les AAC, comme les bureaux d'études ou les animateurs employés par les collectivités locales, restent cependant à part de ce mouvement, n'étant finalement pas impliqués en général dans l'accompagnement technique des agriculteurs.

3.2. La genèse du travail d'intermédiation dans un processus de transition vers une agriculture réduisant l'usage des pesticides

L'espace d'échanges constitué dans la tâche 2 du projet a permis de regrouper des intermédiaires qui œuvrent dans une diversité de contextes institutionnels et organisationnels (chercheurs, conseillers de Chambres, animateurs des CIVAM, technicien dans une Coopérative, chargé d'études dans un bureau d'études, au sein d'une structure gestionnaire de la ressource en eau). Notons cependant qu'il n'inclut pas d'acteurs qui seraient plutôt partisans d'une approche coercitive (interdiction des produits, taxation prohibitive, etc.) de la réduction de l'usage.

La diversité de métiers s'avère peu pertinente pour aborder la façon dont ces acteurs construisent et exercent leur activité d'intermédiaire au service d'un projet qu'ils partagent : aller vers la réduction de l'usage des pesticides. Tous les intermédiaires ayant participé à notre séminaire soulignent

qu'Ecophyto marque un infléchissement dans leur trajectoire professionnelle en créant une opportunité dont ils se saisissent. En remobilisant la façon dont les intermédiaires s'expriment sur la conduite de leur activité dans un segment de leur trajectoire professionnelle (Dubar, 1998) dans lequel ils explorent le potentiel de développement de leur situation de travail (Béguin et Cerf, 2004), nous avons pu distinguer trois trajectoires différentes (voir annexe 4) selon le mouvement qu'opèrent les intermédiaires pour investir ou configurer certaines arènes, construire la focale de leur activité, dépasser les épreuves et les difficultés rencontrées pour asseoir leur légitimité.

Ces trajectoires sont tout d'abord révélatrices de « genèses instrumentales »⁵ pour exercer des activités d'intermédiation de la réduction. Si la notion de genèse instrumentale est souvent utilisée à propos de l'usage fait d'objets matériels, nous l'avons mobilisée dans ce travail pour mettre en avant la façon dont les acteurs intermédiaires : (i) font valoir les mandats qui leur sont donnés par leur organisation et les pouvoirs publics pour asseoir leur légitimité, (ii) mettent en avant les registres d'action qu'ils maîtrisent et ceux qu'ils cherchent à développer pour intervenir auprès des agriculteurs ou d'autres acteurs concernés, selon eux, par la mise en traitement de l'enjeu de réduction de l'usage des pesticides. Les intermédiaires se déplacent, au cours de leur trajectoire dans cet « espace » (ici représenté sous forme de tableau) qui configure leur façon à eux de développer un « savoir-faire » d'intermédiaire.

	Inscription de son action dans l'atteinte des objectifs de politique publique	Inscription de son action dans le mandat donné par l'organisation employeuse
Registre de la communication pour entraîner un changement fondé sur des preuves que « c'est possible »		
Registre de la pédagogie du changement fondé sur un raisonnement systémique		
Registre de l'ingénierie sociale du changement fondé sur la construction d'une action collective		

Mais ces trajectoires sont aussi révélatrices de « genèses éthico-politiques » (Demailly, 1998). Ces dernières surgissent de la nécessité pour chacun de justifier à la fois sa trajectoire dans un milieu professionnel qui « résiste » et le bien-fondé de son action de changement sur différents plans (technique, économique, politique, etc.). Au-delà de « savoir y faire », il faut aussi pour eux « savoir s'y prendre » ce qui s'exprime dans leur façon de gérer deux tensions. La première touche à la légitimité du discours qu'ils tiennent sur la technique. L'enjeu est dans ce cas de faire tenir ensemble des acteurs en situation de changement dans un rapport objectif au réel pour apprécier leur situation (objectivation) et trouver la façon d'agir pour la faire évoluer. Cela exige de leur part des compétences pour rendre discutables les choix techniques à partir d'une connaissance suffisante de leurs conditions de réalisation pratique et de leurs effets. La seconde touche à la construction de leur posture d'accompagnement dont l'enjeu est de faire tenir ensemble des acteurs en situation de changement dans un rapport subjectif à leur situation (inter-subjectivation) pour donner du sens à leur action et à celle des autres. Cela exige une approche politique du processus d'innovation et de changement (pourquoi l'organiser de telle ou telle façon et pour quel but) et le développement d'une éthique

⁵ Les genèses instrumentales sont définies par Rabardel (1995) comme des processus qui permettent à des utilisateurs de modifier les schèmes d'utilisation d'un artefact ou de modifier les fonctionnalités assignées à cet artefact.

professionnelle et d'une capacité réflexive, car les valeurs du métier ou de la fonction exercée se trouvent mises en jeu lors de la construction souvent politique des espaces où l'intermédiation peut opérer.

3.3. Les objets intermédiaires de l'intermédiation : un appui nécessaire et structurant

Nous avons jusque-là abordé les configurations organisationnelles de la mise en action de la position d'intermédiation, puis celle de sa conscience réflexive en tant qu'activité du travail. Nous abordons maintenant sa matérialisation dans des objets.

Le cadre d'analyse développé pour étudier les objets (voir annexe 2) a été appliqué à une diversité importante de ces objets qui apparaissent, soit à travers l'analyse des cas, soit à travers les échanges avec les intermédiaires. Ces objets témoignent de la prise de forme de processus qui contribuent à la mise en œuvre de cette politique publique visant à accompagner la réduction des pesticides. Ces prises de forme ne sont pas pour autant produites au sein même de l'action publique, loin s'en faut. En effet, des objets émergent de façon singulière dans des systèmes d'action, ils sont mis au point et adaptés dans la conception et dans l'usage. Si certains peuvent être étroitement liés à l'action publique (par exemple l'IFT, la fiche SCEP, la MAE systèmes) d'autres sont le fruit d'initiatives au sein de collectifs (un témoignage dans la revue TCS, une vidéo sur une trajectoire d'agriculteur, un cahier des charges, un support de diagnostic des pratiques, un tableau de bord dans une AAC, etc.). Considérer ces objets comme des appuis fondamentaux du travail d'intermédiation a débouché sur une analyse fine de leur genèse et de leur inscription dans des processus de structuration de la réduction des usages, pour lesquels ils sont autant de ressources.

L'analyse des connaissances inscrites dans les objets fait ressortir qu'un grand nombre des objets intermédiaires discutés reposent sur la mise en avant de leviers techniques (voir annexe 5). Ce n'est pas le cas bien sûr d'un objet comme l'IFT qui, quant à lui, ne dit rien des leviers et permet *in fine* de ne pas se prononcer sur la façon d'atteindre le résultat attendu qu'il mesure. C'est sans doute en partie ce qui explique qu'il a été largement reconnu comme un indicateur de résultat, dans les différents lieux où s'opère la réduction de l'usage des pesticides. C'est néanmoins le cas pour des objets comme une fiche SCEP, un tableau de bord comme celui mis en œuvre dans l'AAC de Briennon, une parcelle expérimentale, un récit dans la revue TCS qui portent dans le domaine de l'écrit ce que sont les retours d'expériences d'agriculteurs. Moins que le type de levier proposé, c'est à la façon de les présenter que nous nous sommes attachés car elle révèle la façon dont les acteurs qui conçoivent ces objets envisagent à travers eux une inscription sociotechnique d'un changement dont les itinéraires sont à construire. Quand certains objets mettent essentiellement en avant les leviers et les résultats qu'ils permettent d'atteindre, d'autres visent à présenter les relations de causes à effets, à mettre en évidence les fonctions visées au sein de l'agroécosystème, à expliciter des critères de pilotage du changement, de réussite de l'action.

Tout n'est pas incorporable dans l'objet bien sûr mais ces objets jouent néanmoins un rôle extrêmement important dans l'attachement des échanges entre les acteurs (agriculteurs, conseillers, autres parties prenantes de l'action sur un territoire) à une certaine matérialité. Il en va ainsi de la mise en récit d'expérience, de la symbolique graphique d'un tableau de bord ou d'un raisonnement agronomique qui donne sens à une valeur d'IFT. Ce rapport aux objets est donc aussi un moyen d'organiser différents niveaux de mise en forme d'un raisonnement fonctionnel d'un changement au sein d'un système de culture : l'objet essaie ainsi de le rendre tangible sinon explicite.

L'analyse de ces objets dans une vision diachronique de leur production et de leur usage est également illustrée dans l'annexe 5. Elle met en lumière que la construction de ressources et d'appuis de l'action collective (Dodier 1993) pour accompagner la réduction de pesticides est un processus d'exploration dynamique dans lequel les intermédiaires jouent un rôle important pour permettre des ajustements incessants des personnes entre elles ou avec leur environnement. Ces ajustements peuvent être lus comme des opérations de « traduction », c'est-à-dire des opérations de négociation qui vont porter sur la forme et la nature des objets pour les adapter aux différentes situations (Callon 1986). Retracer la façon dont chaque objet (i) produit des interactions entre acteurs à propos des préoccupations et des connaissances qu'il incorpore, (ii) prend place dans des dispositifs d'actions, permet d'en saisir la diversité, mais aussi la forme de solidarité qui s'instaure entre ces différents objets et les acteurs qui les manipulent. Cette solidarité n'est pas seulement technique⁶ au sens de Dodier (1995) mais aussi relève d'une « solidarité gestionnaire » (Barbier 1998) : il ne s'agit pas seulement de faire fonctionner un réseau technique mais également de considérer les processus de négociations entre un ensemble d'acteurs, liés par un objectif commun (la réduction des pesticides) et construisant un cadre commun d'activités interdépendantes visant à la réalisation de cet objectif qui s'inscrit pour les acteurs dans une conscience de la territorialité des exploitations agricoles.

4. Conclusion

Que conclure sur la base de nos observations et analyses sur la façon dont s'opère une transition en train de se faire vue au prisme de la réduction de l'usage des pesticides ? Il nous semble en tout premier lieu que traiter les changements attendus pour réaliser la réduction des usages à partir des problèmes/solutions définis dans les activités d'intermédiation: permet d'aborder concrètement les faiblesses pointées par de nombreux observateurs, notamment au cours des séminaires PSPE de Saint-Malo, et d'avancer dans le travail de conception / re-conception des systèmes de cultures en lien avec des enjeux de filière et des enjeux territoriaux. C'est un point d'entrée qu'il est important de valoriser car les activités d'intermédiation variées et hétérogènes que nous avons étudiées rendent visibles les problèmes que pose le changement de pratiques.

Nos résultats permettent d'éclairer des dynamiques de changement qu'il est difficile d'appréhender à partir d'indicateurs assez globaux de réduction comme l'IFT et le NODU ou le nombre de MAE contractualisées. Quand de tels indicateurs incitent implicitement à envisager la généralisation à partir d'une approche diffusionniste de bonnes pratiques mesurables – et même s'il s'agit aussi de repérer des territoires, des réseaux ou des filières au sein desquels il serait possible d'identifier ceux qui ont « vraiment joué le jeu » - nos travaux incitent à prêter attention à une forme de généralisation de processus d'expérimentation et d'exploration pour traiter d'un changement dans les modes de production agricole dont la réduction des pesticides n'est qu'une composante.

Ces processus dont l'intermédiation est un élément essentiel s'appuient sur un traitement des changements attendus pour réaliser la réduction des usages à partir d'une pluralité de façon de définir les problèmes et solutions. Ne faut-il pas alors valoriser l'existence de ces activités d'intermédiation

⁶ Pour Dodier la solidarité technique renvoie aux liens entre des objets et des personnes selon des chaînes de dépendance réciproque pour l'accomplissement fonctionnel du projet de l'innovateur.

pour aborder concrètement les angles morts du plan Ecophyto qui avaient été pointés dans le rapport Pottier ? Il s'agirait ainsi de permettre que l'activité d'intermédiation embarque non seulement un traitement des enjeux de conception/ re-conception de systèmes agricoles ainsi qu'elle a été en grande partie configurée dans la plupart des cas que nous avons étudiés mais puisse contribuer à l'articuler aux traitements des enjeux de filière et de enjeux territoriaux.

D'abord, parce que le Plan Ecophyto impacte le monde agricole suivant des voies extrêmement variées comme nos analyses conduites sur la base d'une diversité de cas permettent de l'attester. Objet de critiques comme de reprises dans les appareils de développement, il n'arrive pas dans un vide structurel et institutionnel avec des acteurs sans mémoire, ni intentions. Pourtant, le réseau DEPHY a été mis en place en grande partie sans tenir compte de ces dynamiques à l'œuvre même si la volonté de le fonder sur la sélection de projets collectifs d'agriculteurs a pu parfois recomposer les alliances locales entre les partenaires habituels du développement agricole. Néanmoins, DEPHY a surtout constitué une entreprise généralisée de déploiement d'un « format d'action collective » fondé sur une identification et un « benchmark » régionalisé et par filière, basé sur la mise en avant de systèmes économes en pesticides (IFT) et performants économiquement (Marge Brute). Ce faisant, il a produit des démarches prototypées, des outils et des indicateurs, et des opérations de communication qui fixent un cadre d'exercice de l'intermédiation. Un tel cadre entre alors en tension avec ceux développés par d'autres réseaux de développement agricole (BASE, RAD Civam, Coop) qui portent eux-aussi des démarches d'expérimentation collective. Chaque réseau produit alors ses propres cadres qui s'instancient dans des objets, des modes d'organisation du travail d'appui au changement dans les exploitations et les collectifs, dans une visée politique.

Ensuite parce que dans ce foisonnement de cadres d'action, les intermédiaires occupent une position clé et opèrent des genèses instrumentales et éthico-politiques pour pouvoir exercer leur activité entre appui à des dynamiques de changement au niveau de collectifs d'agriculteurs et contribution à l'action publique visant la réduction de l'usage des pesticides. Par les objets qu'ils conçoivent et mobilisent et les registres d'action qu'ils déploient, ils contribuent à la construction de réseaux entre acteurs et objets pour produire des formes de solidarité technique et gestionnaire qui peuvent se stabiliser autour d'un projet commun dont la réduction de l'usage des pesticides est bien souvent un enjeu parmi d'autres. Il faut sans doute mieux appréhender la diversité des objets intermédiaires et la façon dont leur contenu est plus ou moins retravaillé dans les processus de traduction que l'intermédiation opère. Il faut aussi s'interroger sur les compétences des intermédiaires pour qu'ils sachent: (i) mettre en mouvement des groupes sur des bases renouvelées par l'existence de régime d'exploration, (ii) aider des groupes de développement à développer leur exploration de pair-à-pair dans une interaction avec les filières et le territoire? (iii) créer des configurations favorables inter-organisationnelles de développement agricole (par exemple dans les aires d'alimentation de captage). Si cela peut passer par une réflexion sur une offre de formation professionnelle, il est peut-être aussi important de créer les conditions d'un dialogue professionnel entre des intermédiaires pour leur permettre de développer une réflexivité et une éthique professionnelle qui s'avèrent toutes deux essentielles pour contribuer à soutenir, dans une dynamique de changement, les processus d'objectivation de leur situation pour aider les acteurs à définir les modalités de leur action, et les processus d'inter-subjectivation nécessaire pour permettre aux acteurs d'en construire le sens.

Lien avec le plan Ecophyto

Perspective de transfert

Ce projet a privilégié un rapport étroit aux collectifs étudiés et un transfert construit via les itérations au fil de la recherche. Il a installé un espace d'échange sur l'intermédiation avec le soutien du MP INRA SMaCH permettant à des intermédiaires de rendre visible leur activité, mal définie et réalisée dans les interstices des organisations, d'affiner leurs méthodes pour être plus efficaces et de prendre du recul sur leur cadre d'action. Un site web (<https://intermediaires.wixsite.com/reduction-pesticides>) en rend compte et prolonge ce retour d'expérience. En élargissant le cercle des participants, il propose les conditions de la capitalisation de ce qui est construit et mobilisé pour agir comme intermédiaire vers la réduction des pesticides.

Perspective de recherche

Les perspectives sont de développer des approches centrées sur les pratiques d'intermédiation étudiées à différents niveaux organisationnels interagissant dans une transition agro-écologique et de continuer à éclairer les connaissances agronomiques qui sont mobilisées et utiles à l'intermédiation pour la réduction de pesticides (caractéristiques de ces connaissances: fond, forme, registre de preuve...) pour aller vers la conception d'objets intermédiaires qui soutiendront la réduction des pesticides. Elles s'inscrivent dans la structuration d'une communauté de recherche interdisciplinaire au niveau national (ex : projet ANR IDAE) et international (ex : action COST déposée dans H2020).

Perspective de formation

Le travail avec les intermédiaires et les résultats d'analyse des situations d'intermédiation font ressortir des besoins explicites ou implicites en compétences de trois ordres :

- Savoir mettre en mouvement des groupes sur des bases renouvelées par l'existence de régime d'exploration
- Savoir aider des groupes de développement à développer leur exploration de pair-à-pair dans une interaction avec les filières et le territoire
- Savoir créer des configurations favorables inter-organisationnelles de développement agricole

Il est donc assez pertinent de songer à développer un fond de recherche-formation-action qui pourrait offrir des solutions de formation professionnelle aux intermédiaires, qui plus est en misant sur son caractère intersectoriel et en lien avec les travaux en cours autour de la rénovation des liens sciences-sociétés. On peut aussi imaginer une solution de certification d'un type particulier d'animation-conseil qui afficherait la complémentarité d'approches techniques en agronomie ou en gestion de ressources naturelles et d'approches d'animation et de management de groupes innovants ou en exploration. Enfin, au niveau des départements ou des régions, il apparaît pertinent de développer le dialogue professionnel entre les intermédiaires de changement.

Bibliographie

- ANSES, 2016. Expositions professionnelles aux pesticides en agriculture, Volume n°, Rapport d'expertise collective, (<https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2011SA0192Ra.pdf>)
- Barbier, Marc. 1998. "Pratiques de recherche et invention d'une situation de gestion d'un risque de nuisance : d'une étude de cas à une recherche-intervention."
- Barbier M., Elzen B. (Eds.), 2012. System Innovations, Knowledge Regimes, and Design Practices towards Sustainable Agriculture, Inra [online], posted online November 20, 2012. URL: http://www4.inra.fr/sad_eng/Publications2/ Free-e-books/System-Innovations-for-Sustainable-Agriculture

- Barcellini, F., Van Belleghem, L. and Daniellou F. (2014). Design projects as opportunities for the development of activities. In P. Falzon (Ed.) *Constructive Ergonomics*. USA: Taylor and Francis.
- Bardini, Thierry. 1996. "Changement et réseaux socio-techniques : de l'inscription à l'affordance." *Réseaux*:125-55.
- Béguin, P. and Cerf. M. (2004). *Formes et enjeux de l'analyse de l'activité pour la conception des systèmes de travail, Activités* [En ligne], 1-1 | avril 2004, put online on 02 April 2004, consulted on 26 May 2016. URL: <http://activites.revues.org/1156>
- Butault J.P., Dedryver C.A., Gary C., Guichard L., Jacquet F., Meynard J.M., Nicot P., et al. (2010). *Ecophyto R&D. Quelles voies pour réduire l'usage des pesticides ?*, Rapport d'expertise INRA, 90 p.
- Callon, M. 1986. "Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc." *L'Année sociologique* 36:169-208.
- Coquil, X., Béguin P. and Dedieu B. (2014). Transition to self-sufficient mixed crop-dairy farming systems, *Renewable Agriculture and Food Systems* 29(3):195–205.
- Cowan R. and Gunby P. (1996). Sprayed to death: Path dependence, lock-in and pest control strategies, *Econ. J.* 106 : 521–542.
- CPP (2002) *Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires*. 47p.
- Demailly, L. (1998). Les métiers relationnels de service public: approche gestionnaire, approche politique. *Lien social et politiques*, (40), 17-24.
- Détienne F., Barcellini F. and Burckhardt J-M., (2012). Participation à la conception et qualité du produit dans les communautés en ligne épistémiques : nouvelles directions de recherches en ergonomie des activités de conception, *Activités* (online), 9-1, April 2012, <http://activites.revues.org/147>
- Dodier, N. 1993. "Les appuis conventionnels de l'action. Eléments de pragmatique sociologique." *Réseaux* 11 (62):63-85.
- Dodier, N. 1995. "Les hommes et les machines." *La conscience collective dans les sociétés*.
- Dubar, C. (1998). Trajectoires sociales et formes identitaires. Clarifications conceptuelles et méthodologiques. *Sociétés contemporaines*, 29(1), 73-85.
- Elzen B., Geels F.W., Green K (Eds), 2004. System innovation and the transition to sustainability, Theory, evidence and policy, Cheltenham: Edward Elgar.
- Elzen B., Van Mierlo B. and Leeuwis C. (2012). Anchoring of innovations: Assessing Dutch efforts to harvest energy from glasshouses, *Environmental Innovation and Societal Transitions* 5 (2012) 1– 18
- Elzen B., Augustyn A., Barbier M., van Mierlo B. (Eds), 2017. AgroEcological Transitions. Changes and Breakthroughs in the Making, Published on Line in CC by Wageningen University Research.
- Expertise Collective INRA,CEMAGREF (2005). *Pesticides, Agriculture and Environnement, réduire l'usage des pesticides et leurs impacts environnementaux*, 68 p.
- Fares M, Magrini M.B. and Triboulet P. (2012). Agroecological transition, innovation and lock-in effects: the impact of the organizational design of supply chains. *Cah. Agric.* 21:34–45. doi:10.1684/agr. 2012.0539
- Geels, F.W. 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study, *Research Policy*, 31 (8-9), 1257-74.
- Goulet F. and Vinck D. (2012). L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement. *Revue Française de Sociologie*, 2012/2,N°532, 195-224.
- Hall, A., Janssen, W., Pehu, E. and Rajalahti, R. (2006): Enhancing Agricultural Innovation: how to Go Beyond the Strengthening of Research Systems. Washington: World Bank
- Hermans F., Stuver M., Beers P-J. and Kok K (2013). The distribution of roles and functions of upscaling and outscaling innovation in agricultural innovation systems. *Agricultural Systems* 115, 117-128, doi 10.1016/j.agsy.2012.09.006
- Hill, S. B. and MacRae R. J. (1995). Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture* 7(1), 81-87
- Jeuffroy M.H , Prost L., Guichard L., Reau R., Le Bail M., Cerf M., Martin P. (to be submitted, Agricultural Systems). Knowledge characteristics supporting scaling out of innovative practices.
- Klerkx L, Schut M., Leeuwis C., Kilelu C. (2012). Advances in Knowledge Brokering in the Agricultural Sector: Towards Innovation System Facilitation. Van Mierlo B., Kilelu (2012), *IDS Bulletin*, vol 43, 5, 53-60.
- Lamine C. (2011). Transition pathways towards a robust ecologization of agriculture and the need for system redesign. Cases from organic farming and IPM. *J. Rural Stud*, 27: 209–219.
- Lascoumes, P. and P. Le Galès (2004). *Gouverner par les instruments*. Paris, Presses de la FNSP.
- Latour, Bruno. 1994. "Une sociologie sans objet? Remarques sur l'interobjectivité." *Sociologie du travail* 36 (4):587-907.
- Maguire, S., and Hardy, C. (2009). Discourse and deinstitutionalization: The decline of DDT. *Academy of Management Journal*, 52(1), 148-178.
- Messéan, A., Meynard. J.M. 2014 La diversification des cultures: lever les obstacles agronomiques et économiques. *Quae*, 103 p.

- Momas I., Caillard J-F. and Lesaffre B (2004). *Rapport de la Commission d'orientation du Plan national santé-environnement*. 252p.
- Potier D. (2014). *Pesticides et agro-écologie, les champs du possible*. Report, 232 p.
- Rabardel P. (1995). *Les hommes et les technologies: approches cognitive des instruments contemporains*, Paris: Armand Colin, 239p.
- Rogers E.M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York.
- Simondon, G. 1958. *Du modes d'existence des objets techniques* Paris : Aubier.
- Steyaert P., Barbier M., Cerf M., Levain, A. and Loconto A. (2015). Role of intermediation in the management of complex socio-technical transitions.” In 2nd *System Innovation towards Sustainable Agriculture International Workshop (SISA)*. Paris, June 2014.
- Tercia (2014). Evaluation in itinere du réseau DEPHY (axe 2, action 14 du plan Ecophyto), Rapport d'évaluation, ONEMA, Janvier 2014
- Vanloqueren, G. and Baret, P. (2008). Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural 'lock-in' case study. *Ecological Economics*, 66, 436-446.
- Vinck, D. (2009). "De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement." *Revue d'anthropologie des connaissances* 3, 1(1): 51-72.

