



HAL
open science

Réduire sans contraindre : Le gouvernement des pratiques agricoles à l'épreuve des pesticides

Alexis Aulagnier

► **To cite this version:**

Alexis Aulagnier. Réduire sans contraindre : Le gouvernement des pratiques agricoles à l'épreuve des pesticides. Sociologie. Institut d'études politiques de paris - Sciences Po, 2020. Français. NNT : 2020IEPP0045 . tel-04766083

HAL Id: tel-04766083

<https://theses.hal.science/tel-04766083v1>

Submitted on 4 Nov 2024

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.

Institut d'études politiques de Paris
ECOLE DOCTORALE DE SCIENCES PO
Programme doctoral de sociologie
Centre de sociologie des organisations

Doctorat en sociologie

Réduire sans contraindre

Le gouvernement des pratiques agricoles à l'épreuve des pesticides

Alexis Aulagnier

*Thèse dirigée par Sophie Dubuisson-Quellier, Directrice de recherche au CNRS
et Jean-Noël Jouzel, Chargé de recherche HDR au CNRS*

soutenue le 8 septembre 2020

Jury :

Mme Sophie Dubuisson-Quellier, Directrice de recherche, CNRS, CSO
(directrice)

Mme Eve Fouilleux, Directrice de recherche, CNRS, LISIS

Mme Charlotte Halpern, Chargée de recherche, FNSP, CEE

M. Pierre-Benoît Joly, Directeur de recherche, INRAE, LISIS (rapporteur)

M. Jean-Noël Jouzel, Chargé de recherche HDR, CNRS, CSO (directeur)

M. Dominique Vinck, Professeur ordinaire, Université de Lausanne (rapporteur)

Remerciements

Au moment de mettre un point final à ce travail de thèse, je tiens à adresser mes remerciements à toutes les personnes qui l'ont accompagné.

Je souhaite exprimer une immense gratitude à mes deux directeurs, Sophie Dubuisson-Quellier et Jean-Noël Jouzel. Leur présence, leur patience, la qualité de leurs conseils ont rendu ce travail de longue haleine profondément enrichissant. Ils m'ont toujours poussé à mieux enquêter, à mieux raisonner, mais aussi – et peut-être surtout – à mieux écrire. Je garderai un excellent souvenir des réunions qui ont rythmé la rédaction de ce travail comme des ficelles du métier qui m'y ont été transmises. Avoir un directeur idéal est chose rare, mais en avoir deux !

Je remercie Eve Fouilleux et Charlotte Halpern d'avoir accepté d'être membres du jury de cette thèse et Pierre-Benoît Joly et Dominique Vinck d'en être les rapporteurs.

Je souhaite remercier Nicolas Benvegna, Brice Laurent et Thomas Tari. Le cours de cartographie des controverses qu'ils prodiguaient à des étudiants en communication parfois dubitatifs est l'étincelle qui m'a donné envie de faire de la sociologie. Sans leur passion et l'enthousiasme qu'ils ont mis à me faire découvrir une approche de la discipline dont je ne devinais pas l'existence, je n'aurai jamais réalisé ce travail.

Je souhaite aussi remercier Frédéric Goulet, qui m'accompagne de manière particulièrement bienveillante depuis mes premiers pas de chercheur. Que notre collaboration soit longue et fructueuse et que l'on continue à traquer des mécanismes de substitution sur tous les continents !

Cette thèse a été financée par le Laboratoire Interdisciplinaire d'Évaluation des Politiques Publiques de Sciences Po. Les bureaux de ce laboratoire, rue des Saints-Pères puis bd Saint-Germain, ont abrité la plus grande partie de mes années de travail. Les moments passés au LIEPP ont été heureux. Je souhaite donc remercier les deux directeurs de l'époque, Bruno Palier et Étienne Wasmer. Je souhaite aussi adresser mes remerciements aux membres de l'équipe administrative du LIEPP qui m'ont permis de travailler dans les meilleures conditions : Christelle Hoteit, Samira Jebli, Andreana Khristova, Latifa Louaso, Juliette Seban. Je voudrais également exprimer ma gratitude à tous les chercheurs et doctorants rencontrés au LIEPP, que ce soit dans le cadre d'échanges scientifiques ou amicaux : Julien Blasco, Pierre-Henri Bono, Montserrat Botey, Anne Revillard, Camille Urvoy, Michaël Zemmour.

J'ai eu la chance d'être rattaché non pas à une mais deux institutions de recherche¹. Je voudrais donc remercier l'ensemble des membres du Centre de Sociologie des Organisations, qui offre un cadre de travail aussi stimulant que confortable à ses doctorants. J'adresse mes remerciements à son directeur, Olivier Borraz. Je remercie également l'équipe administrative du laboratoire, qui fait vivre ce merveilleux collectif de recherche : Samia Ben, Valérie Bonnet-Kebbouche, Simon Cordonnier, Stéphanie Dubois, Édith Martine, Péguy Palamy. Mes remerciements vont à Olivier Pilmis et Renaud Crespin, qui animaient le séminaire doctoral pendant la plus grande partie de ma thèse. Ce séminaire m'a permis d'apprendre à présenter mes travaux, à poser de bonnes questions et m'a fait découvrir le travail de dizaines de collègues. Je remercie également Jérôme Aust pour l'animation du séminaire article du laboratoire, qui permet de se confronter au redoutable exercice de l'écriture scientifique. Merci à Jérôme Pelisse pour son suivi des doctorants et ses réunions salvatrices sur la jungle de

¹ Ce qui allonge considérablement la liste de mes remerciements.

l'après-thèse. Merci à Étienne Nouguez qui m'a accueilli à plusieurs reprises pour discuter de substitution. Merci à Henri Bergeron, Patrick Castel, Pierre François, Erhard Friedberg, Jeanne Lazarus, Claire Lemercier, Emmanuelle Marchal, Christine Musselin, Denis Segrestin, Martha Zuber, d'avoir, dans le cadre de séminaires ou non, nourri par des échanges ce travail de thèse. Merci à Sylvain Brunier pour son animation du salutaire atelier d'écriture et son attention précieuse tout au long de cette enquête. Il reconnaîtra son influence dans son titre, issu d'un *brainstorming* furieusement efficace. Merci à Giovanni Prete pour nos échanges autour des ZNT et un précieux coup de pouce archivistique ! J'ai une pensée évidemment pour tous les compagnons doctorants du CSO, ceux de la première heure comme de la dernière. Merci à Tonya Tartour, une amie fidèle doublée d'une conseillère d'orientation à toute épreuve. Merci à Sébastien Billows, je garderai un souvenir ému de nos déambulations le long de la rivière Kamo. Merci à Édouard Dequeker, Président-Directeur Général de CSO Consulting, et à tous ses membres, Valérie Arnhold, Hadrien Clouet, Alizée Delpierre, Audrey Harroche, Anne Moyal. Le séminaire hors-les-murs de cette structure informelle à Marrakech restera un moment fort de cette thèse. Merci à Lise Cornilleau, Marie Mourad et Alice Valiergue pour des échanges enrichissants. Merci à Hugues Bonnefon et Marion Gaboriau, ils resteront à jamais les petits nouveaux même s'ils arrivent eux aussi en fin de thèse.

J'ai enseigné deux en tant qu'ATER à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (désormais Université Gustave Eiffel). Je voudrais remercier les personnes qui m'y ont accueilli et m'y ont confié des cours : Stève Bernardin, Jean-Michel Denis, Héléne Ducourant, Emmanuelle Kies, Scarlett Salman.

La dernière année de cette thèse a été égayée par une semaine de colloque au château de Cerisy. Je remercie les organisateurs de cet événement, Patrick Caron, Frédéric Goulet, Bernard Hubert et Pierre-Benoît-Joly. Merci aussi à tous les collègues rencontrés en Normandie : Lidia Chavinskaia, Lucile Garçon, Aymeric Luneau, Sergio Magnani, Nicolas Prignot, Louis Renier, Lucile Ottolini. Merci à Marc Barbier pour ses conseils bibliographiques. Merci à Clara Jolly, qui a suivi avec amitié ce travail de thèse de manière épisodique entre Toulouse, Grenoble et le Cotentin !

Je voudrais remercier toutes les personnes rencontrées en entretien dans le cadre de cette enquête, et en particulier celles et ceux qui m'ont donné accès à des arènes ou des documents bien gardés. Je ne cite pas leurs noms ici par souci de discrétion, mais ils se reconnaîtront ! J'ose espérer que ce travail résonnera avec leurs expériences professionnelles respectives. Merci à Fanny Pellissier pour ses nombreux et précieux conseils en la matière.

J'ai une pensée pour tous mes étudiants, de Menton, de Paris et de Marne-la-Vallée. La découverte du métier d'enseignant a été une vraie révélation. J'espère leur avoir transmis mon goût de la sociologie et pouvoir continuer à le faire.

Je remercie les membres de la « bande du LIEPP », qui ont été des amis aux premières loges pendant tout ce travail. Merci à Guillaume Chapelle pour ses talents de cuisinier et son goût des écrivains décédés. Merci à Quentin Ramond pour ses slogans et ses soutiens de camarade sociologue dans le monde terrifiant des économistes. Merci à Manon Jullien pour son assistance sur la réalisation des posters, et pour être devenue une merveilleuse amie. Merci à Jean-Benoît Eyméoud, rencontré au premier jour de cette thèse, et dont la place dans ma vie n'a cessé de croître (et c'est pour le meilleur). Merci à Paul Vertier, dont l'amitié précieuse remonte aux bancs du collège, et s'est épanouie tout au long des années de thèse.

Je remercie évidemment tous mes amis hors du monde académique. Sans eux la vie serait moins belle. Les seuls qui auront le privilège d'être nommés ici sont ceux qui ont relu avec une grande générosité des parties de ce travail : Alexandre, Jules, Océane, Vincent.

Je remercie ma famille au sens large. Je remercie Mimine, GP et GM pour leurs appels réguliers et les encouragements à la fois moraux et logistiques. Je remercie ma sœur Amélie, dont le goût de l'aventure m'a permis d'écrire quelques pages de cette thèse au soleil de la Martinique. Je remercie ma sœur Emma, qui va enfin comprendre ce que j'ai bien pu fabriquer pendant cinq ans. Je remercie mon frère Louis, compagnon de galère à distance, dont la fin de la première année de médecine a coïncidé avec la dernière ligne droite de cette thèse. Je remercie mes parents, Laurent et Véronique, pour leur présence et leur infaillible affection.

Je remercie enfin Marlène, qui a partagé ma vie pendant toutes ces années. Sa présence à mes côtés les a rendues profondément heureuses. Alors qu'une étape nouvelle s'ouvre, je ne peux qu'être comblé de m'y projeter avec elle.

Sommaire

Remerciements	3
Sommaire	7
Introduction	9
La réduction comme modalité originale de gouvernement des substances toxiques	10
Pour une étude des politiques du détachement.....	14
Détachement ou reconfiguration des réseaux socio-techniques ?	16
Savoirs et instruments dans les politiques du détachement	17
Les marchés : horizon indépassable des politiques du détachement ?	19
Enquêter sur la réduction à partir des instruments	21
Plan de la thèse	27
Partie 1. Des systèmes insaisissables	33
Chapitre 1 – Faire des pesticides un problème de pratiques agricoles	35
A - Une brève histoire des débordements d’une gestion par le risque	36
B - Réduire la consommation de pesticides : émergence d’une revendication.....	49
C - Le lancement du plan Ecophyto : la réduction d’usage comme objectif de politique publique.....	68
D - Conclusion du chapitre	84
Chapitre 2 – Le fonctionnaire, l’agronome et le conseiller : qui gouverne les pratiques agricoles ?	87
A - Le gouvernement des pratiques agricoles entre modernisation et marchés de l’alimentation.....	89
B - Le plan Ecophyto comme champ d’application pour un projet agronomique alternatif	102
C - Réduire : nouveau mot d’ordre du développement agricole ?.....	128
D - Conclusion du chapitre	148
Chapitre 3 – L’agronomie système à l’épreuve de l’instrumentation	151
A - Incarner une approche systémique de l’agronomie	152
B - À qui profite le réseau Dephy ? Le retour en force des chambres d’agriculture.....	163
C - Reconcevoir des systèmes ou identifier des pratiques économes ? Tensions épistémiques autour du réseau Dephy	175
D - D’un système à l’autre : les effets des savoirs systémiques dans le plan Ecophyto.	189
E - Conclusion du chapitre.....	202
Partie 2. Des conduites introuvables	205
Chapitre 4 – Le biocontrôle ou la promesse de la substitution	207
A - Substituer : une solution inédite pour le plan Ecophyto	209
B - Substituer sans reconcevoir : de la Protection intégrée des cultures au biocontrôle	212
C - Catégoriser pour promouvoir	232
D - Les introuvables promoteurs de la substitution.....	248

E - Conclusion du chapitre.....	259
Chapitre 5 - Un nouvel espoir ? L' enrôlement conflictuel des distributeurs de pesticides	263
A - La relation entre le distributeur et l' agriculteur : point aveugle de l' action publique en matière de lutte contre les pesticides ?.....	264
B - Créer un marché des certificats d' économie pour ne pas taxer	275
C - Assurer le transfert d' un marché vers l' autre	285
D - Conclusion du chapitre	311
Chapitre 6 – Évaluer des biens pour transformer les pratiques : une expertise prisonnière du marché ?.....	313
A - Enrôler les distributeurs, évaluer des biens.....	314
B - Faire des biens une prise sans équivoque sur les pratiques agricoles.....	324
C - S' extirper du marché : de l' agriculteur idéal au distributeur idéal	355
D - Conclusion du chapitre	378
Conclusion générale.....	381
Instrumenter la mêtis : une mission impossible ?.....	383
Les acteurs économiques sont-ils des prises solides pour l' action publique ?.....	387
Penser la transition par les instruments d' action publique ?.....	388
Bibliographie	391
Liste des sigles et abréviations	413
Table des matières	417

Introduction

Le 4 février 2020, le Premier président de la Cour des comptes rend publique une communication, adressée au Premier ministre Édouard Philippe, dont l'objet est « Le bilan des plans Écophyto »¹. Ce document est la synthèse d'une enquête sur les différentes itérations d'une politique publique visant à réduire la consommation de pesticides par les agriculteurs : le plan Ecophyto². Les auteurs de la note rappellent que ce plan, lancé en 2009, ambitionnait une réduction de 50% de l'usage de ces produits que les agriculteurs utilisent pour défendre leurs cultures contre différents agresseurs. Ils constatent ensuite que, malgré des moyens financiers engagés élevés (entre 40 et 70 millions d'euros annuels), les effets de ce plan demeurent « très en deçà des objectifs fixés » : la consommation de ces substances a augmenté de 12% entre 2009 et 2016, dernière année pour laquelle des chiffres sont disponibles au moment de l'enquête. Suite à ce constat d'échec, les magistrats de la Cour des comptes appellent à une simplification de l'action publique en matière de mesures relatives aux pesticides et insistent sur une « nécessaire évolution des modes de production agricole ». La publication de cette note, dans laquelle la Cour des comptes remet ouvertement en question dix ans d'action publique, est concomitante de la publication d'une nouvelle série de chiffres, qui assombrit encore le tableau. Le 7 janvier 2020, le ministère de l'Agriculture annonce que la consommation de pesticides a augmenté de 24 % entre 2017 et 2018. Afin de lisser les chiffres liés à des années défavorables d'un point de vue climatique, le ministère propose une évaluation de la consommation établie sur des moyennes triennales, et là encore le constat est sans appel : la consommation de pesticides en France a augmenté de 25% de la période 2009-2011 à la période 2016-2018. Ces chiffres circulent abondamment dans les médias, au même titre que les conclusions de la Cour des comptes.

Le maintien pendant plus d'une décennie d'un plan ne remplissant pas ses objectifs a de quoi surprendre, *a fortiori* dans un contexte marqué par l'évaluation permanente de l'efficacité des politiques publiques et par la prolifération des indicateurs et mesures auxquels est soumise l'action publique (Bezes *et al.*, 2016 ; Bruno & Didier, 2015). Alors que l'attention portée à

¹ Communication S2019-2659

² La Cour des comptes différencie le plan Ecophyto 2018, ayant duré de 2009 à 2015, le plan Ecophyto II de 2015 à 2018, et le plan Ecophyto II+, présenté le 10 avril 2019. Comme nous le verrons dans le cadre de cette thèse, ces plans sont en stricte continuité les uns avec les autres et je fais le choix, pour des raisons de lisibilité de parler de ces différentes itérations au singulier. J'utiliserai donc l'expression plan Ecophyto pour désigner cette série de politiques publiques.

l'efficacité des politiques publiques est devenu une modalité de « contrôle des bureaucraties » (Bezes, 2005), comment expliquer qu'un plan qui alloue 70 millions d'euros annuels à une réduction d'usage des pesticides qui ne se profile en rien au bout d'une décennie d'efforts soit maintenu ? Ce premier étonnement ne doit pas en dissimuler un second, qui ne porte pas tant sur le constat de l'échec que sur la manière dont l'objectif qui structure cette politique publique est formulé. Joseph Gusfield, dans le chapitre conclusif de son ouvrage fondateur sur la construction des problèmes publics (Gusfield, 2009) écrit que « chaque perspective est une façon de ne pas voir, autant qu'une façon de voir »¹. Par cette phrase, qui intervient à l'issue d'une enquête sur la mise en responsabilité de la figure culturelle du conducteur-buveur dans les accidents de la route, l'auteur met en avant la nécessité pour le sociologue de questionner les objectifs et les cadres de l'action publique. La sociologie de la quantification nous a également appris que mesurer nécessite de sélectionner et d'opérer des choix (Desrosières, 1993 ; Porter, 1996 ; Espeland & Stevens, 2008). Chaque mesure est une manière de voir et de ne pas voir, comme l'ont mis en avant les travaux portant sur la production de mesures alternatives dans une logique de contestation (Bruno *et al.*, 2015) ou ceux portant sur les effets pervers des indicateurs de performance (Bacache-Beauvallet, 2010, 2011). Or, un constat d'échec porte toujours sur une certaine manière de mesurer. On ne déclare pas l'insuccès sans accepter au préalable la pertinence d'une mesure. Dans le cas du plan Ecophyto, l'objectif même à l'aune duquel le constat d'échec est porté par la Cour des comptes – une réduction de 50% de l'usage des pesticides – est original.

La réduction comme modalité originale de gouvernement des substances toxiques

Le plan Ecophyto n'est pas mené dans un vide politique en ce qui concerne les pesticides. L'actualité de la fin des années 2010 est traversée de controverses liées à ces substances, qui nous apprennent qu'elles font l'objet de traitements politiques hétérogènes. En 2017, le Conseil d'État est amené à casser, pour des raisons de forme, un arrêté datant de 2006, qui encadrait la manière dont les agriculteurs sont tenus d'utiliser ces substances. Suite à cette décision juridique, des négociations sont menées par les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement afin de publier une nouvelle version de cet arrêté. Des organisations non gouvernementales (ONG) environnementalistes défendent la nécessité d'établir des zones non traitées (ZNT) à proximité des habitations et des bâtiments de collectivités. Ces associations

¹ GUSFIELD, J., *La culture des problèmes publics*, p. 167

reprennent une revendication ancienne¹ et se heurtent à l'opposition de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), la structure de représentation majoritaire du secteur, qui voit dans cette mesure une mise en danger de la santé économique des exploitations. Les organisations agricoles obtiennent gain de cause puisque ce projet de ZNT auprès des habitations est renvoyé aux calendes grecques et ne figure pas dans la nouvelle version de l'arrêté, publiée en 2017. Les conditions concrètes d'utilisation des pesticides font donc l'objet de tensions².

La fin de la décennie 2010 est également marquée par une controverse portant sur le glyphosate³, l'une des substances les plus massivement utilisées en agriculture. En 2015, le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC) classe le glyphosate comme « cancérogène probable ». L'*European food safety authority* (EFSA), chargée d'évaluer au niveau communautaire les substances actives contenues dans les pesticides préalablement à leur mise en marché, conteste cette décision. En 2017, la Commission Européenne, sur avis de l'EFSA, ré-autorise pour cinq années cette substance. Cette dissension entre instances d'expertise suscite une intense conversation médiatique et plusieurs initiatives politiques. Des ONG, soutenues par des journalistes, dénoncent le poids des lobbys dans la décision européenne. Le président Emmanuel Macron prend position pour une interdiction de cette substance avant de revenir sur sa déclaration, puis initie un plan national de sortie du glyphosate, qui implique notamment l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) dans la recherche de solutions alternatives à cet herbicide. Dans le débat autour du glyphosate, c'est l'autorisation ou non de certaines substances qui fait l'objet de controverses.

¹ Une enquête collective sur l'histoire des ZNT comme technologie d'encadrement des pesticides est en cours, emmenée par Sylvain Brunier, Jean-Noël Jouzel et Giovanni Prete. Une première synthèse des résultats de cette enquête a été présentée dans le cadre des Journées d'Études « Pesticides et Sciences Humaines », organisée à l'EHESS en février 2020.

² Les controverses autour des ZNT ne s'arrêtent pas là puisqu'en mai 2019, Daniel Cueff, le maire de Languouët, une petite commune bretonne, publie un arrêté municipal, qui interdit l'usage des produits phytosanitaires par les agriculteurs « à une distance inférieure à 150 mètres de toute parcelle cadastrale comprenant un bâtiment à usage d'habitation ou professionnel ». Dans cet arrêté, le conseil municipal de la commune met en avant « la carence ou le retard de l'État dans la promulgation des normes nécessaires » pour garantir la sécurité des populations en matière d'exposition aux pesticides. Le 14 octobre 2019, le juge des référés du tribunal administratif de Rennes suspend cet arrêté, en rappelant qu'un maire n'a pas la compétence de régler les usages des pesticides qui sont fait sur sa commune. Cette décision de justice est largement médiatisée, et contestée par Daniel Cueff, qui met en cause la responsabilité de l'État. L' élu déclare : « Il faut que le ministre de l'Agriculture protège les populations ».

³ Le glyphosate est notamment la substance active principale du Roundup, spécialité commerciale de l'entreprise Monsanto.

Ces éléments d'actualité nous apprennent que, si leur efficacité est contestée, des leviers existent qui visent à contrôler les nuisances que les pesticides peuvent induire pour la santé humaine ou pour l'environnement. Comme l'ont montré une série de travaux, ces leviers sont les héritiers d'une histoire longue, qui remonte au 19^e siècle, au moment où l'emploi de produits dérivés de toxiques comme l'arsenic ou le plomb commence à se répandre sur les exploitations françaises, en réponse à l'intensification des flux transnationaux de marchandises qui constituent des vecteurs d'entrée sur le territoire de nouveaux ravageurs venus d'autres continents. Des mesures d'interdiction des produits les plus dangereux sont adoptées dès 1846 pour l'arsenic et ses dérivés. Immédiatement contournées (Fourche, 2004), ces mesures laissent progressivement place à une option de contrôle passant par l'évaluation et la gestion des risques des pesticides, au moyen de recommandations d'usage. En France, cette option s'institutionnalise en 1943 avec la mise en place d'une procédure d'autorisation de mise sur le marché, dont la finalité est de déterminer les conditions dans lesquelles l'utilisation des pesticides n'entraîne pas d'effets indésirables pour la santé humaine ou la faune et la flore sauvage (Jouzel, 2019). Cette autorisation administrative s'appuie sur des tests toxicologiques permettant de définir, pour chaque pesticide, des doses acceptables d'exposition des travailleurs comme des consommateurs ou des riverains.

Cette option consistant à mesurer les risques des pesticides pour les maîtriser s'inscrit historiquement dans un mode d'encadrement des substances dangereuses qui a été abondamment décrit par les sciences sociales. Les conséquences délétères de l'industrialisation et de l'intensification productive n'ont pas été découvertes tardivement. Des travaux d'historiens (Fressoz, 2012) nous invitent à ne pas faire des contestations des effets de l'industrialisation une nouveauté ; ils préfèrent déplacer le regard sur l'étude des processus par lesquels des dangers ont été rendus acceptables. Des travaux abondants ont ainsi été consacrés à l'encadrement des toxiques, dont l'usage est consubstantiel de la modernité industrielle. Face aux avantages productifs permis par l'usage de produits chimiques, l'option d'une interdiction stricte, après avoir été envisagée, a rapidement été mise de côté dès la fin du 19^e siècle. L'usage de substances dangereuses a été encadré par des logiques de mise en risque. Les pouvoirs publics, souvent en lien avec les acteurs industriels, ont mis en place un ensemble de procédures visant à établir des conditions d'usage dans lesquelles le recours à ces substances devenait acceptable. La mise en risque désigne cette transformation du danger en un risque rendu mesurable et contrôlable (Borraz, 2008). Différentes modalités de ce processus ont été documentées. Des travaux ont montré qu'il avait pu reposer sur une logique de mise à distance (Fressoz, 2009 ; Le Roux, 2009, 2011) : les lieux dans lesquels les substances

dangereuses étaient utilisées ont été installés à distance respectables des villes (ou de leurs quartiers les plus résidentiels)¹. D'autres travaux se sont intéressés au développement de technologies comme les valeurs limites d'exposition, qui reposent sur l'établissement de doses à partir desquelles l'exposition aux toxiques n'est plus considérée comme préoccupante (Henry, 2017). Ces travaux se sont tout spécialement intéressés au recours à la science dans une optique de gestion du risque et des auteurs ont proposé le concept de science réglementaire (Jasanoff, 1990 ; Irwin *et al.*, 1997), qui désigne une « science qui se consacre à produire les connaissances manquantes pour la réglementation des produits, puis à les synthétiser, de manière à en anticiper les effets potentiels sur la santé » (Borraz & Demortain, 2015). La mobilisation de ces savoirs, la mise au point de ces routines a permis d'atteindre ce que l'historien des sciences Christopher Sellers décrit comme une *pax toxicologica* (Sellers, 1997). Ces procédures ont engendré une pacification de la gestion des risques liés aux expositions, notamment professionnelles, à des substances dangereuses. L'histoire de l'encadrement des pesticides s'inscrit dans l'histoire de la *pax toxicologica*. Après avoir été dans un premier temps interdits (Fourche, 2004), les pesticides, en raison de leur intérêt agronomique et économique, ont fait l'objet d'un encadrement par le risque dès le début du 20^e siècle. En France, un système d'homologation a été mis en place dès les années 1930 puis solidifié à la sortie de la seconde guerre mondiale. Le ministère de l'Agriculture, en partenariat avec des acteurs scientifiques et industriels a mis au point un ensemble de procédures visant à assurer l'efficacité comme l'innocuité des pesticides dans certaines conditions (Jas, 2007). Ce système d'homologation, qui subsiste largement aujourd'hui, repose sur une double logique d'autorisation/interdiction mais aussi d'établissement de bonnes conditions d'utilisation. Les effets des pesticides sont évalués, puis ceux-ci sont autorisés ou non. Mais leur autorisation éventuelle s'accompagne d'indications concernant leurs conditions d'utilisation : une dose à l'hectare est fixée pour chaque cible et chaque usage du produit, et l'autorisation peut s'accompagner d'indications concernant les délais de réentrée après traitement ou les distances minimales à certains milieux (notamment aquatiques) qui doivent être respectées.

Les limites de ce mode d'encadrement des pesticides ont été pointées du doigt par de nombreux travaux en sciences sociales. Certains auteurs ont montré que l'évaluation de l'efficacité des produits avait souvent pris le pas sur celle de l'innocuité dans le processus d'homologation (Jas, 2007). D'autres travaux ont mis en avant la force de cadrage de ce

¹ On retrouve cette logique de la mise à distance des toxiques dans les revendications d'associations environnementales pour l'établissement de ZNT.

système, qui rend calculables certains dangers, mais en invisibilise d'autres (Jouzel & Dedieu, 2013). Plus récemment, Jean-Noël Jouzel a montré que les routines réglementaires sur lesquelles il repose produisent des effets d'ignorance et amènent à occulter les conclusions de savoirs concurrents concernant la dangerosité de ces substances (Jouzel, 2019). Mais les critiques venues du monde académique, au même titre que les mouvements de contestation portés par des associations de victimes (Jouzel & Prete, 2015) ou les associations environnementales évoquées plus haut n'ont pas réellement ébranlé la *pax toxicologica*. L'évaluation des risques liés à l'usage des pesticides dans le cadre d'un système d'homologation reste la principale forme d'encadrement de ces substances dangereuses. L'encadrement des pesticides est intégré à un mode de gouvernement des toxiques qui, s'il est régulièrement critiqué (Boullier, 2019) demeure prédominant (Boudia & Jas, 2019).

Le plan Ecophyto, dans ce paysage d'un gouvernement des toxiques marqué par la logique de mise en risque, occupe une place à part. Il ne vise pas à interdire ou autoriser des substances en fonction de leur dangerosité, ni à encadrer leur usage ou à promouvoir de bonnes pratiques d'utilisation. Il cherche à réduire de moitié l'usage de ces substances par ailleurs encadrées et transformer les pratiques des agriculteurs vers un moindre recours à ces intrants¹. Cette forme de prise en main politique des toxiques, marquée par une injonction à la réduction plutôt qu'à l'usage contrôlé, apparaît comme une originalité forte du plan Ecophyto.

Pour une étude des politiques du détachement

Des travaux en sociologie de l'innovation ont défendu la nécessité de mettre au centre de l'attention les processus de détachement (Goulet & Vinck, 2012). Ces travaux s'inscrivent dans la perspective ouverte par la sociologie de la traduction telle que développée à l'École des Mines (Callon, 1986 ; Akrich *et al.*, 2006), qui s'intéresse aux multiples opérations d'attachement nécessaires à la stabilisation de réseaux socio-techniques (Akrich, 1989). Tout en reconnaissant la fécondité de ces approches, les travaux portant sur l'innovation par retrait regrettent l'invisibilité des opérations de détachement dans l'ensemble de ces analyses. Ils montrent que dans la majeure partie des études d'innovation, celle-ci « se structure autour de l'introduction d'un élément nouveau, un artefact, une fonctionnalité, un service » et que son « succès repose sur le nombre d'adoptants et sur l'importance des entités (ressources, compétences, etc.) qui lui sont articulées »². Ces auteurs partent du constat empirique de la

¹ On appelle intrants l'ensemble des produits auxquels ont recours les agriculteurs.

² Frédéric Goulet, Dominique Vinck, 2012, *L'innovation par retrait*, p. 96.

multiplication des innovations structurées autour d'une injonction au retrait et d'une rhétorique du « moins de », voire du « sans ». À partir de l'étude de groupements d'agriculteurs décidant de se passer de la pratique du labour, ils invitent les sociologues de l'innovation à étudier les mécanismes du détachement. Ils montrent que l'abandon du labour passe par une série d'opérations : la mise au ban de technologies ou pratiques symboliques ; la valorisation d'entités préexistantes mais peu visibles dans la pratique agricole ; la mise en invisibilité d'éléments nécessaires, mais dissonants dans la construction des nouvelles pratiques. Ce que ce travail nous montre, c'est que pour comprendre certaines innovations, il faut s'intéresser à des opérations de détachement, considérées comme spécifiques. Ses auteurs font de cette focalisation sur le détachement une manière de renouveler les études d'innovation (Godin & Vinck, 2017).

Cet intérêt pour les opérations de détachement, plutôt que d'attachement, a été poursuivi en sociologie économique. De nombreux travaux de ce champ ont poursuivi les intuitions de la sociologie de la traduction pour renouveler notre compréhension des marchés en insistant sur l'ensemble des opérations d'attachement qui rendent possible l'échange marchand (Callon *et al.*, 2007 ; Cochoy *et al.*, 2017). Les travaux sur la captation (Cochoy, 2004; Trompette, 2005) sont représentatifs à cet égard, en ce qu'ils envisagent la concurrence et l'activité économique comme un ensemble d'opérations visant à assurer des attachements durables, si possible irréversibles. Des auteurs ont mis en avant la spécificité des opérations de détachement dans le secteur marchand (Muniesa, 2008 ; Cochoy *et al.*, 2016 ; Le Velly & Goulet, 2015 ; Goulet & Le Velly, 2013 ; Bohlin, 2019)¹. Un ouvrage interdisciplinaire plus généraliste a récemment proposé de revaloriser l'attention portée aux opérations de détachement (Candea *et al.*, 2015), en faisant un nouveau point d'intérêt pour les sciences humaines.

Cette perspective du détachement n'a pas été explicitement reprise dans le champ de l'analyse des politiques publiques. Or, l'objectif atypique d'une réduction de 50% de l'usage des pesticides incarne une forme particulière de détachement. J'en fais un point de départ pour étendre à l'étude de l'action publique cet intérêt pour les mécanismes de détachement. Trois questionnements justifient ce déplacement.

¹ Un appel à communication concernant les économies du détachement a été lancé par Franck Cochoy, Gay Hawkins et Helene Brembeck pour la revue *Consumption, Markets & Culture* au début de l'année 2019.

Détachement ou reconfiguration des réseaux socio-techniques ?

Les travaux portant sur l'innovation par retrait invitent à considérer d'un œil neuf la transformation des réseaux socio-techniques, en regardant les ré-attachements qui accompagnent toute tentative de détachement. Or, les pesticides occupent une place centrale dans les réseaux socio-techniques qui caractérisent la phase de modernisation agricole. Très tôt, des chercheurs ont montré que les transformations radicales connues par l'agriculture française en quelques décennies seulement ne pouvaient être expliquées que par la diffusion de technologies de rupture (Mendras, 1967). De nombreux travaux ont mis en avant la dimension éminemment politique du processus de modernisation (Muller, 1984). La modernisation de l'agriculture a été portée par un ensemble d'intermédiaires qui ont fourni un intense travail technique et identitaire, articulé autour d'une promesse de progrès (Brunier, 2015, 2018). Ces intermédiaires de la modernisation, ce sont des groupements d'agriculteurs, des conseillers de chambres d'agriculture, des représentants d'instituts techniques : tout un environnement institutionnel stable généralement décrit sous le nom de développement agricole (Cerf & Lenoir, 1987 ; Gerbaux & Muller, 1984). Le travail de ces intermédiaires s'est appuyé sur un soutien de l'État, mais aussi sur la mobilisation d'une recherche publique agronomique, dont l'objectif était de mettre à disposition des technologies et des connaissances à même de concrétiser le projet d'une agriculture productrice et exportatrice (Bonneuil & Thomas, 2009 ; Cornu *et al.*, 2018). Les pesticides sont l'une des technologies autour desquelles les institutions du développement agricole ont assuré le travail de modernisation. La diffusion de ces substances et la massification de leur usage sont indissociables des promesses modernisatrices qui ont longtemps structuré les politiques agricoles et leurs modes d'intervention. La mise au point comme les procédures d'évaluation de ces technologies ont été largement appuyées par la recherche agronomique publique (Grison & Lhoste, 1989). Leur utilisation a été abondamment promue par les services du ministère de l'Agriculture comme par les acteurs intermédiaires de la modernisation (Fourche, 2004).

Dans les travaux portant sur l'innovation par retrait, les auteurs mettent en avant la nécessité de mettre un terme aux alliances préexistantes afin de stabiliser de nouvelles associations. Pour les agriculteurs qui décident de se passer du labour, la mise à distance de l'ensemble des attachements que nécessite par exemple l'usage de la charrue est une étape essentielle. Les conséquences économiques et agronomiques de son usage, comme l'ensemble des acteurs auxquels cet objet technique rattache ses utilisateurs sont pointés du doigt et deviennent des points de passage à éviter. Le travail d'évitement d'un ensemble de liens est une

partie importante de l'activité de détachement et c'est en fonction de points de passages à éviter identifiés que de nouveaux attachements sont assurés. Au moment où il s'agit de réduire la consommation de substances qui ont occupé une place centrale dans les réseaux de la modernisation, la question de la place accordée aux organisations, aux modes d'intervention et aux connaissances qui incarnaient cet idéal apparaît comme essentielle. Les politiques de détachement passent-elles nécessairement par la disqualification d'acteurs et de pratiques ? À quels niveaux des réseaux socio-techniques sont envisagés détachements et ré-attachements dans l'action publique ? En d'autres termes, quels sont les modes d'intervention à disposition des pouvoirs publics pour détacher un élément de réseaux socio-techniques dont la solidité a été mise en avant ?

Savoirs et instruments dans les politiques du détachement

Les travaux sur l'innovation par retrait ont également mis en avant l'importance de la mobilisation de savoirs dans les opérations de détachement. Les bouleversements des réseaux socio-techniques que suscite la disparition d'un élément nécessitent la mobilisation de nouvelles connaissances, qui participeront à la détection d'entités nouvelles et à leur stabilisation dans de nouvelles associations. À partir du moment où l'injonction de détachement ne concerne plus un agriculteur ou un acteur en situation de vente, mais l'action publique, cette question de la mobilisation des connaissances prend une nouvelle dimension. Une série de travaux s'inscrivant dans une « nouvelle sociologie politique des sciences » (Frickel & Moore, 2006) nous invitent à être particulièrement attentifs aux effets de la mobilisation de savoirs dans un contexte politique. Cette approche est illustrée de manière particulièrement claire par des enquêtes portant sur les phénomènes de production d'ignorance. Pour expliquer la sous-reconnaissance de risques environnementaux ou professionnels, de nombreux travaux mettent en avant le rôle de stratégies délibérées d'acteurs, notamment industriels. Ils montrent que ces derniers, en activant une série de leviers, bloquent la production de preuves solides de la dangerosité de substances ou de pratiques. Les travaux paradigmatiques à cet égard sont ceux portant sur les manœuvres de l'industrie du tabac (Proctor, 2012) ou de la lutte contre la reconnaissance des effets du changement climatique (Oreskes & Conway, 2010). Sans remettre en question l'existence ou l'efficacité de ces stratégies, les travaux se réclamant de cette « nouvelle sociologie politique des sciences » proposent un autre registre d'explication, et déplacent le regard vers des effets propres de l'articulation entre savoir et politique. Ces travaux montrent que la production d'ignorance, notamment dans le secteur de l'évaluation des risques, peut s'expliquer par la centralité de routines réglementaires auxquelles échappent difficilement

les organisations chargées de l'évaluation des risques. Ces routines, incarnées dans des instruments et des procédures (Henry, 2017), finissent par produire des effets multiples : elles participent à la marginalisation de connaissances alternatives existantes (Jouzel, 2019) ou complexifient la production de savoirs concurrents (Frickel *et al.*, 2010). Ces travaux suggèrent l'existence de rapports d'affinité entre des formes de connaissance et les usages politiques qui peuvent en être faits. Cette idée est également présente dans le travail de Joseph Gusfield, qui montre que la détection du taux d'alcool dans le sang est une opération de connaissance commode et peu coûteuse, et contribue à la production d'un ordre symbolique autour du conducteur-buveur. Elle a l'avantage de favoriser une explication causale directe des accidents de la route, ce que ne permettent pas les modèles multivariés pourtant développés par d'autres chercheurs pour les expliquer. La mesure du taux d'alcool dans le sang s'intègre à un ordre culturel, et participe à l'invisibilisation d'autres savoirs à même de le bouleverser.

Tous ces travaux montrent que les rapports entre science et politique ne peuvent être réduits à une somme de jeux stratégiques. Si ces derniers demeurent un facteur explicatif, la mise en politique de connaissances produit d'importants effets. Au moment d'étudier la mobilisation de connaissances dans l'action publique dans une optique de détachement, cette perspective apparaît comme particulièrement heuristique. Alors que la modernisation agricole et l'utilisation massive des pesticides se sont appuyées sur la recherche publique agronomique, sur des connaissances incarnées dans des réseaux socio-techniques et des modes d'intervention spécifiques, qu'advient-il de ces connaissances quand une injonction au détachement devient un objectif de politique publique ? Est-ce que de nouveaux savoirs sont produits et mobilisés ? Est-ce que les formes scientifiques existantes sont à même d'accompagner le détachement ? Quels sont les mécanismes permettant d'expliquer la mobilisation de tel ou tel corpus scientifique dans une optique de détachement ?

La littérature sur l'instrumentation de l'action publique, développée en France à partir du début des années 2000 (Lascoumes & Le Galès, 2005) offre un précieux appui pour tenter de répondre à ces questions. Cette approche se situe à la confluence de littératures hétéroclites (Halpern *et al.*, 2014) mais, irriguée par les STS, elle vise à déceler dans les instruments à la fois les rapports de pouvoir, les représentations du monde et les connaissances scientifiques qui les sous-tendent. Les instruments de l'action publique sont un point d'entrée empirique à partir duquel déplier les politiques publiques. On trouve dans cette approche le souci de sortir d'une approche fonctionnaliste et mécaniste de l'analyse de l'action publique (Lascoumes, 2007) : plutôt que de voir uniquement la manière dont les instruments répondent à un problème, l'enjeu

est de s'intéresser à leurs effets, aux inerties qu'ils produisent, aux représentations qu'ils incarnent et perpétuent. L'instrumentation de l'action publique est un processus au cours duquel des savoirs sont confrontés, puis sélectionnés et disqualifiés. L'approche par l'instrumentation forme en ce sens une ressource qui permet d'étendre à l'analyse de l'action publique les questions posées par la « nouvelle sociologie politique des sciences ».

Ces deux approches permettent d'éviter un écueil dû à la spécificité de mon objet de recherche : la focalisation analytique sur l'échec du plan Ecophyto. Les pesticides sont des technologies utiles en agriculture, et participent à la garantie de rendements élevés pour les agriculteurs. Il serait donc tentant d'expliquer l'absence de réduction des pesticides par l'ensemble des stratégies déployées par les organisations du secteur pour ralentir ou bloquer cette politique publique. Mais s'arrêter à ces explications serait prendre le risque de ne pas voir que le plan Ecophyto est maintenu malgré son échec. De multiples instruments sont déployés par les pouvoirs publics, en collaboration avec une série d'acteurs, pour tenter de réduire la consommation de pesticides. Les approches développées autour des phénomènes de production d'ignorance et les approches en termes d'instrumentation nous invitent chacune à leur manière à dépasser une vision de l'action publique centrée sur les seules stratégies d'acteurs. La question qui sous-tend cette thèse n'est donc pas celle de l'échec d'une politique du détachement, mais celle de la manière dont les instruments, les connaissances scientifiques sur lesquels ils s'appuient sont travaillés par l'injonction au détachement.

Les marchés : horizon indépassable des politiques du détachement ?

Si la perspective du détachement n'a pas été explicitement mobilisée dans l'analyse de l'action publique, un grand nombre de travaux ont porté sur des initiatives politiques poursuivant un objectif de réduction ou de sobriété. Il ressort de l'ensemble de ces travaux une régularité : le recours à des mécanismes marchands. Pour envisager des formes variées de détachement sans passer par l'interdiction, les pouvoirs publics privilégient en premier lieu des leviers économiques.

L'objectif de nombreuses politiques environnementales peut être exprimé sous la forme d'injonctions à la réduction : moins d'émissions de gaz à effet de serre, moins de pollutions, moins de destruction d'écosystèmes etc. La participation d'un très grand nombre d'instruments à la poursuite de ces objectifs a été étudiée : certification environnementale (Klooster, 2005 ; Reynolds *et al.*, 2007), normes et standards volontaires (Fouilleux, 2010, 2013) responsabilité sociale des entreprises (Aggeri & Godard, 2006 ; Lachèze, 2007), taxation environnementale (Norregaard & Reppelin, 2000), mise en marché de droits à polluer (Valiergue, 2018),

reconnaissance de services écosystémiques (Boisvert *et al.*, 2013). Tous ces instruments, qui poursuivent un objectif de réduction, reposent sur une mise en économie de l'environnement (Boudia & Pestre, 2016 ; Chiapello *et al.*, 2020). Ils visent à faire entrer dans le calcul des producteurs le coût des pollutions ou des émissions afin de les inciter à réduire ces dernières ou à adopter des pratiques plus vertueuses. Ces instruments visent à transformer le comportement d'acteurs dans un objectif de « moins de », en les considérant sous l'angle de leur intégration à des marchés, ou en élargissant les limites du marché.

Des travaux récents ont également mis en lumière les efforts entrepris par les pouvoirs publics pour limiter le recours d'individus à des objets ou substances incriminés. Dans l'introduction d'un ouvrage qu'elle a coordonné sur le « gouvernement des conduites », Sophie Dubuisson-Quellier (2016) montre qu'un nombre croissant de politiques publiques font de l'action individuelle le point de départ de la résolution d'une série de problèmes publics. Ces politiques partent du principe que c'est dans la transformation du comportement des individus que réside la réponse à ces problèmes. Ces comportements sont institués en conduites, c'est-à-dire qu'ils sont économicisés, envisagés comme une série de choix individuels et découplés de considérations sur les déterminantes collectives de l'action. Une fois ces opérations effectuées, les conduites individuelles peuvent faire l'objet d'interventions qui visent à les orienter : information, incitation, *nudges*¹. Ces interventions sont adossées sur la mobilisation de savoirs économiques ou venus des sciences comportementales. Le recours à ce gouvernement des conduites a très souvent pour objectif d'inciter à la réduction de l'usage d'objets désignés comme problématiques, ou de décourager certains comportements : excès de tabac ou d'alcool, rapport addictif au jeu, alimentation trop riche etc. D'autres travaux se sont intéressés à la manière dont le comportement d'individus considérés comme des consommateurs, des agents à la rationalité économique, est désigné comme problématique dans l'action publique, puis fait l'objet de politiques visant à un abandon de ces comportements. On peut citer les travaux portant sur l'affichage environnemental (Dubuisson-Quellier, 2017), sur les campagnes de prévention en alimentation (Boubal, 2019) ou sur l'usage de labels dans l'objectif d'influencer

¹ Le *nudge*, que l'on peut traduire en français par coup de pouce désigne une forme particulière d'intervention, théorisée dans un premier temps par des chercheurs américains (Thaler & Sunstein, 2008). Il s'agit d'orienter, en s'appuyant sur la détection et l'exploitation de biais cognitifs, les choix des individus afin de les emmener vers des options considérées comme souhaitables. Les promoteurs enthousiastes de ce mode d'intervention ont qualifié leur ambition de paternalisme libertaire (Thaler & Sunstein, 2003). Un travail collectif a été mené autour des usages politiques du *nudge*, et montre bien à quel point cet instrument de gouvernement repose sur une représentation particulière du comportement des individus, et tend à une invisibilisation des dimensions collectives de l'action (Bergeron *et al.*, 2018).

les choix de consommation (Bergeron *et al.*, 2014). Dans ses travaux sur les médicaments génériques, Étienne Nouguez montre que le détachement à des médicaments *princeps* jugés trop chers est passé par l'activation d'une série de mécanismes économiques visant à promouvoir des substituts à ces derniers (Nouguez, 2007, 2017). L'ensemble de ces travaux nous montre que la réduction est régulièrement envisagée politiquement par le biais d'une réduction du comportement des individus à leurs conduites économiques (Rumpala, 2009).

Le marché – en tant qu'espace de production de nouveaux attachements – apparaît donc comme une cible privilégiée des pouvoirs publics pour envisager une série hétérogène de détachements. Les instruments ayant pour objectif de réduire les pollutions ou les émissions de gaz à effet de serre s'appuient sur une mise en économie de l'environnement. Les instruments propres au gouvernement des conduites considèrent les individus comme des consommateurs à la rationalité exclusivement économique. Tout se passe comme si, lorsqu'il s'agit de réduire sans interdire, de détacher sans contraindre, les seuls leviers à la portée des pouvoirs publics étaient les mécanismes d'incitation propres à la sphère économique. L'objectif de réduction du plan Ecophyto semble s'intégrer à une telle approche du gouvernement, centrée sur l'incitation plus que sur la contrainte. Il ne s'agit pas d'interdire l'usage des pesticides, il s'agit d'engager un ensemble d'acteurs à moins utiliser ces substances. Est-ce que cet objectif est poursuivi dans l'action publique en considérant les acteurs comme pris dans des marchés et en réduisant leur comportement à leurs choix économiques ? Ou est-ce que le détachement est envisagé autrement que comme un ensemble d'incitations et désincitations ?

Enquêter sur la réduction à partir des instruments

Pour comprendre la spécificité des politiques du détachement et de leurs modes d'intervention, je me suis intéressé aux instruments au travers desquels les tentatives de réduction des pesticides se sont incarnées. J'ai commencé à m'intéresser au sujet de la réduction des pesticides à partir d'un point précis : la promotion du développement de solutions naturelles de protection des plantes par les pouvoirs publics. Dans le cadre d'un mémoire de master réalisé à l'école doctorale de Sciences Po, j'ai réalisé une première enquête sur l'histoire de ce qui apparaissait à l'époque comme une nouvelle solution d'action publique¹. Cette enquête a consisté en une série de 30 entretiens avec les promoteurs de ces méthodes et en une série

¹ Mémoire réalisé sous la direction de Sophie Dubuisson-Quellier et Frédéric Goulet. On retrouvera une partie du matériau empirique collecté dans le cadre de ce mémoire dans le quatrième chapitre de cette thèse.

d'observations d'évènements liés à l'encouragement de leur usage (salons professionnels). Interpellé à l'origine par l'attention politique et économique que recevaient des solutions de protection des plantes anciennes, j'ai compris que la promotion de ces méthodes ne pouvait être comprise sans être rattachée à un contexte plus large : celui du plan Ecophyto et des tentatives politiques de réduction de l'usage des pesticides. La promotion de substituts aux pesticides était l'un des instruments privilégiés par les pouvoirs publics pour tenter d'atteindre l'objectif de réduction de 50% du plan Ecophyto.

Dans une deuxième phase de mon enquête correspondant au début de mon travail de thèse, j'ai élargi la focale et ai cherché à m'intéresser au plan Ecophyto en général. Cet objet d'étude a de quoi dérouter l'enquêteur. Comme nous le verrons, il a été créé suite au Grenelle de l'environnement, et sa gouvernance est restée marquée par la très forte dimension consultative qui a caractérisé ce moment politique (Boy et al., 2012). Piloté par les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement¹, il implique un très grand nombre de parties prenantes qui sont associées à des dizaines de groupes de travail, consacrés chacun à différentes actions². Malgré ce foisonnement, la gouvernance du plan est également rythmée par les réunions régulières d'un Comité d'orientation stratégique et de suivi (COS)³, qui rassemble tous les acteurs impliqués afin de dresser le bilan de son action et d'échanger sur ses grandes orientations.

Dans une approche fortement influencée par la sociologie des controverses (Callon, 2013), j'ai cherché à rendre compte de l'histoire de ce plan, et des tensions le traversant. J'ai pu assister en tant qu'observateur à plusieurs réunions de ce comité, ce qui m'a permis d'avoir un premier aperçu des enjeux liés aux tentatives de réduction de l'usage des pesticides. Ces réunions donnaient lieu à des confrontations d'autant plus spectaculaires et orageuses que les pesticides devenaient un sujet discuté médiatiquement⁴. Le grand nombre de ces réunions, dans lesquelles se jouaient des tensions et des inerties qui présentaient toutes un potentiel intérêt sociologique a pu me causer quelques moments d'égarement. En ayant en tête le principe de symétrie, j'ai cherché à rencontrer en entretien l'ensemble des représentants des institutions engagées dans le plan. Le travail d'identification des enquêtés pour cette première série

¹ Il est officiellement piloté par les deux ministères à partir de l'année 2015, étant géré par le seul ministère de l'Agriculture dans un premier temps.

² Dans sa première version, lancée en 2008, le plan Ecophyto comptait pas moins de 105 actions.

³ Ce comité était appelé avant l'année 2016 le Comité national d'orientation et de suivi (CNOS).

⁴ La diffusion d'un numéro de *Cash Investigation* consacré à la question des pesticides le 2 février 2016 a ainsi durablement tendu les discussions des réunions que j'observais à l'époque.

d'entretiens s'est appuyé sur la comitologie du plan, c'est-à-dire sur la composition des réunions qui structurent son mode de gouvernance. En partant de la composition du COS, j'ai rencontré en entretien les acteurs administratifs responsables de ce plan, qui appartenaient pour la plupart aux ministères de l'Agriculture et de l'Environnement. J'ai également rencontré l'ensemble des acteurs associé à la gouvernance globale du plan : représentants des différents syndicats agricoles, d'institutions politiques ou économiques du secteur (chambres d'agriculture, coopératives, instituts techniques), professionnels de la production et de la distribution de pesticides ou de solutions de protection des plantes, acteurs scientifiques, ONG.

Je me suis également appuyé sur la récolte et l'analyse d'un corpus de documents administratifs. Le plan Ecophyto implique des services administratifs hétéroclites et leur coopération nécessite la production de comptes rendus et la circulation de documents qui forment des sources précieuses pour le sociologue. Le caractère consultatif de ce plan est générateur d'un grand nombre de traces écrites : comptes rendus de réunions, contributions écrites de l'ensemble des parties prenantes. Ecophyto étant un plan assez récent, l'ensemble des inscriptions nécessaires pour assurer la concertation et le suivi d'Ecophyto n'ont pas fait l'objet d'un archivage à proprement parler. Les traces écrites des tentatives d'une réduction de l'usage des pesticides ne sont pas encore compilées et triées, elles reposent dans les disques durs des fonctionnaires qui pilotent le déploiement de ce plan. J'ai pu compter sur l'appui d'agents qui ont accepté que j'accède à ces informations brutes, qui n'avaient pas fait l'objet des tris et nettoyages qui accompagnent généralement la mise en archive. Suite à certains entretiens, j'ai aussi pu compter sur la confiance d'interlocuteurs qui m'ont donné accès à des séries d'échange de courrier électronique. L'analyse de certains de ces échanges m'a permis de compléter et amender la reconstitution des échanges et négociations qui m'intéressaient. Si j'ai eu accès à ces documents de nature administrative, dont l'intérêt pour l'enquête a été mis en avant par bien des auteurs, j'ai aussi pu m'appuyer sur un important corpus de littérature grise. Le plan Ecophyto, comme un nombre croissant de politiques publiques, est un plan qui a été scruté, évalué, audité de manière permanente dès sa mise en place. Si les effets de la fièvre évaluatrice qui accompagne la rationalisation des politiques publiques ont été envisagés sous un angle critique, force est de constater que cette dynamique est productrice de sources commodes pour le chercheur en sciences sociales. Les rapports d'audit et d'évaluation, les notes de suivi, les rapports d'activité administratifs sont une source d'information qui doit être manipulée avec prudence, mais qui présentent une utilité certaine, notamment dans les premiers temps de l'enquête, alors qu'il s'agit de défricher un environnement qui apparaît encore comme exotique, intimidant. J'ai enfin pu m'appuyer sur un travail d'archive réalisé par Giovanni Prete dans le

cadre d'une enquête collective en cours portant sur l'histoire des Zones Non Traitées (ZNT) comme technologie de gestion des risques liés aux pesticides¹. Si ces ZNT occupent un rôle mineur dans le plan Ecophyto, elles ont été mises en débat dans des arènes dont l'histoire est significative pour sa compréhension.

Cette première grande phase d'enquête m'a permis de retracer l'histoire du plan et des tensions qui l'ont traversé. Elle m'a surtout permis d'identifier formellement une série d'instruments par lesquels la réduction de l'usage des pesticides a été envisagée.

Encadré méthodologique 1. Enquêter sur un échec, ou un retour sur trois tentations.

L'histoire des dix années d'existence du plan Ecophyto est incontestablement celle d'un échec. Un tel insuccès a pu avoir quelque chose d'aveuglant dans mon travail d'enquête et de réflexion. Face à l'échec de la politique qui m'intéressait, trois tentations ont été les miennes, dont la mise de côté n'a pas toujours été facile.

La première tentation a été celle du désintérêt. Pourquoi s'intéresser à ce qui ne semble pas fonctionner, alors que d'autres initiatives, en particulier dans le secteur des politiques agricoles, semblent connaître un succès plus assuré ? Alors que j'effectuais mon travail de terrain, l'Agriculture Biologique connaissait un développement important. Elle engage l'identité des agriculteurs et des collectifs qu'ils forment (Van Dam *et al.*, 2017), repose sur des logiques marchandes complexes (Lemeilleur & Allaire, 2018 ; Raiffaud, 2017), ouvre des questionnements sur la consommation comme engagement (Dubuisson-Quellier, 2018). Cet objet, proche du mien, m'apparaissait comme un processus enthousiasmant intellectuellement comme politiquement : il dessinait un horizon souhaitable pour un monde agricole souvent analysé sur le mode de la crise. J'ai appris, parfois au prix d'un certain découragement que l'enthousiasme ne devrait pas conditionner l'intérêt scientifique. En d'autres termes, l'échec ne doit pas décourager l'analyse.

Une deuxième tentation, symétrique de la première, a été celle de la focalisation sur l'échec. Face à un tel insuccès, j'ai pu être tenté de vouloir à tout prix expliquer cet échec, et faire de l'identification de ses raisons une question de recherche. Cette tentation était d'autant plus forte qu'elle apparaissait comme une manière particulièrement confortable de justifier l'intérêt de mon travail de thèse auprès de mon entourage comme des personnes auprès desquelles j'enquêtais. Pour reprendre la terminologie proposée par Cyril Lemieux dans son texte sur la problématisation (Lemieux, 2012), l'élucidation de l'échec apparaissait comme une question empirique dangereusement confortable. C'est grâce à la sociologie de la quantification, et en découvrant dans le cadre de la préparation d'un cours la synthétique loi de Goodhart² que j'ai compris que focaliser son intérêt sur l'échec et sur ses causes revient à prendre le risque de naturaliser un constat qui doit au contraire être questionné.

¹ Enquête réalisée par Sylvain Brunier, Jean-Noël Jouzel et Giovanni Prete.

² « Une mesure cesse d'être pertinente à partir du moment où elle devient un objectif en soi ». Cette « loi » édictée dans le contexte d'études économiques portant sur des indicateurs monétaires (Chrystal, 2003; Goodhart, 1983) exprime de manière élégante tous les problèmes liés à la prolifération des indicateurs, mis en avant aussi bien par la science économique que par la sociologie (Bacache-Beauvallet, 2010, 2011)

Une troisième tentation analytique face à l'échec, peut-être plus insidieuse, a été celle du soupçon. J'ai pu être tenté de faire de l'échec du plan Ecophyto le résultat de stratégies délibérées et secrètes, en me rêvant journaliste d'investigation. J'ai aussi pu être tenté de voir dans le plan Ecophyto un dispositif de domestication de la critique. Des chercheurs ont montré que la mise en place de dispositifs de consultation en entreprise peut renforcer des effets de domination en neutralisant des formes radicales de critique (Daudigeos *et al.*, 2019). Sur un domaine plus proche de notre objet d'étude, Sezin Topçu s'est intéressée aux effets de dispositifs consultatifs dans le gouvernement de l'énergie nucléaire (Topçu, 2013). Elle a montré que la mise en place d'instances consultatives produit de forts effets de cadrage et participe à invisibiliser certains questionnements. Impliquer des parties prenantes nombreuses dans des débats quant aux bonnes conditions du gouvernement du nucléaire éclipse une question plus primaire : celle du bien-fondé du recours à cette forme d'énergie. Si ce plan est piloté par une direction du ministère de l'Agriculture, la Direction générale de l'alimentation, la destination des financements qui lui sont alloués comme le pilotage des instruments sur lesquels il repose associent des parties prenantes nombreuses, aux vues bien souvent opposées. Se confrontent dans les différents groupes de travail de ce plan les différents syndicats du secteur agricole, les fabricants de pesticides et les ONG environnementales les plus farouchement opposées à l'usage de ces substances. J'ai donc pu être tenté de faire du plan Ecophyto une tentative de *greenwashing* par la consultation, d'en faire un écran de fumée dont l'échec serait peu surprenant dans la mesure où son objectif véritable serait de calmer les critiques croissantes de l'usage pesticides plus que de réduire effectivement leur consommation. L'inconvénient de ces approches est qu'elles postulent une intentionnalité stratégique de la part des acteurs qui a bien souvent résisté à mon enquête. Plutôt que de tenter de dévoiler la vraie nature d'un plan d'action publique en soupçonnant la mauvaise volonté de certains acteurs, mais en étant incapable de la prouver, j'ai préféré m'intéresser aux effets de ce plan et étudier ce que sa mise en place révèle.

Armé de l'approche par l'instrumentation de l'action publique et d'une connaissance plus fine de l'histoire du plan Ecophyto, j'ai compris que des instruments relevant de logiques d'intervention profondément différentes avaient été envisagés pour mener à bien l'objectif d'une réduction de l'usage des produits phytosanitaires et que leur succession était fortement significative. Dans une deuxième phase, j'ai effectué un travail d'enquête plus systématique sur les instruments identifiés comme les plus révélateurs. Il a été fortement influencé par la sociologie pragmatique et l'approche en termes d'épreuves (Barthe *et al.*, 2014 ; Linhardt, 2012). Informé de l'histoire du plan et des tensions qui le traversaient, j'ai été en mesure d'identifier un nombre réduit d'instruments autour desquels différentes visions de la réduction de l'usage des pesticides avaient été incarnées et débattues. À partir de là, différents moyens d'enquêter se sont offerts à moi. Comme nous le verrons au moment d'exposer l'organisation de cette thèse, on peut identifier deux phases distinctes dans l'histoire du plan et dans la manière dont la réduction de l'usage des pesticides y a été envisagée.

J'ai enquêté sur deux instruments relevant de la première phase à partir d'entretiens et de sources écrites, puisque leur conception était antérieure à mon enquête. C'est dans la phase

de conception des instruments que les différentes visions du monde qu'ils renferment se révèlent le plus clairement. Le travail d'identification des enquêtés et de recherche des sources écrites a été itératif. La logique consultative explicite qui caractérise la gouvernance globale du plan ne se retrouve pas aussi nettement dans les groupes de travail ou les réunions dans lesquels la conception des instruments est négociée. C'est par un travail progressif que j'ai identifié ces groupes de travail, les acteurs qui y avaient été associés, et les débats qu'ils avaient suscités.

Les deux principaux instruments privilégiés dans la deuxième phase du plan étaient conçus de manière concomitante à mon travail d'enquête. J'ai donc poursuivi la réalisation d'entretiens, mais j'ai, aussi souvent que je l'ai pu, privilégié la méthode de l'observation. La rédaction d'une thèse est une période au cours de laquelle on éprouve sa capacité à enquêter et l'observation m'est apparue comme la méthode la plus adaptée pour déceler ce que je recherchais. Alors que ma thèse porte sur l'identification dans le cadre l'action publique des leviers du détachement, c'est dans le travail d'observation que la confrontation entre différentes manières d'envisager cet objectif m'est apparue le plus clairement. Mon travail d'observation s'est principalement focalisé sur le travail de conception d'un instrument qui occupe une place centrale dans une deuxième phase du plan. Comme nous le verrons, cet instrument était piloté par l'administration des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, mais sa conception s'est faite en collaboration étroite avec des responsables scientifiques de l'Institut national de recherche agronomique (INRA). L'accès aux réunions et groupes de travail au sein desquels cet instrument était conçu m'a été accordé, après présentation de ma démarche de thèse, par ces acteurs administratifs et scientifiques.

Le caractère sensible, ancré dans l'actualité des débats observés m'a engagé à anonymiser au maximum les échanges que je donnerai à voir dans ce travail. La position institutionnelle qu'occupent certains acteurs est très facilement identifiable et rend l'effort d'anonymisation illusoire : j'ai décidé de ne pas cacher le patronyme de ces personnes dans ces cas particuliers.

Ma démarche d'enquête peut donc être divisée en deux grands terrains, liés au caractère apparemment tentaculaire de l'action publique en matière de réduction de l'usage des pesticides. J'ai effectué un travail d'enquête sur les dynamiques d'ensemble d'un plan d'action publique marqué par une forte dimension consultative. Ce premier travail m'a permis d'identifier une série d'instruments sur lesquels j'ai enquêté de manière plus systématique. Ces deux phases d'enquête sont profondément liées l'une à l'autre dans l'analyse. Des données issues d'entretiens, d'observations et de sources écrites seront mobilisées tout au long de cette

thèse. L'approche par l'instrumentation a fonctionné à la manière d'un fil d'Ariane dans ce travail d'enquête.

Encadré méthodologique 2. Pesticides ? Produits phytosanitaires ? Produits phytopharmaceutiques ?

Je fais le choix dans cette thèse d'utiliser de manière indifférenciée les termes *produits phytosanitaires*, *produits phytopharmaceutiques* et *pesticides* pour désigner les produits de protection des plantes auxquels ont recours les agriculteurs. Le caractère péjoratif du vocable pesticide est pointé du doigt par certaines organisations agricoles ou par les producteurs de ces substances. Ces acteurs regrettent la connotation mortifère du suffixe « -cide » et préfèrent mettre en avant l'intérêt de ces produits en termes de protection des plantes, plutôt que leur dimension active dans l'élimination des ennemis des cultures (insectes, mauvaises herbes, maladies). Ils s'appuient pour ce faire sur la dénomination réglementaire de ces produits qui est en effet *produit phytopharmaceutique*. Je fais le choix d'utiliser le terme pesticide malgré le caractère non officiel de cette appellation car s'en interdire l'usage du reviendrait à endosser la position d'acteurs identifiés, et aurait pour conséquence l'alourdissement d'un certain nombre de formulations.

Plan de la thèse

Ce travail de thèse est divisé en deux parties, composées chacune de trois chapitres. Le plan général suit une logique chronologique, qui correspond à la succession de manières distinctes qu'ont eu les pouvoirs publics d'envisager la réduction de l'usage des pesticides. Cette manière d'organiser mon travail n'est pas seulement motivée par des raisons narratives. L'action publique, dans la critique d'une vision rationaliste de l'exercice du pouvoir, a pu être décrite comme un art de « se débrouiller au mieux » (Lindblom, 1959). Je montre qu'en effet, des modes d'intervention extrêmement différents sont mobilisés pour assurer le détachement et que l'action publique en matière de réduction de l'usage des pesticides peut paraître hésitante. Mais plutôt que de m'arrêter au constat de la diversité des leviers, je les considère de manière dynamique. Le caractère disparate des manières d'envisager le détachement dans l'action publique ne peut être compris sans s'intéresser à l'enchaînement des instruments et aux effets successifs de la mobilisation de connaissances hétérogènes.

Partie 1. Des systèmes insaisissables

Dans le premier chapitre de la thèse, je m'intéresse à l'émergence de l'objectif politique d'une réduction de l'usage des pesticides. En retraçant l'histoire de la gestion politique de ces technologies dangereuses, je montre que leur mode d'encadrement est débordé. À partir des années 1990, le système d'homologation des pesticides, qui fait l'objet d'un monopole administratif du ministère de l'Agriculture, est contesté par des acteurs nombreux : administrations concurrentes, ONG environnementales, scientifiques. Un nombre croissant

d'acteurs défendent notamment la nécessité de réduire la consommation de pesticides en agriculture. Cette dynamique connaît une accélération avec la tenue en 2007 du Grenelle de l'environnement. Suite à cet événement, le ministère de l'Agriculture lance le plan Ecophyto et annonce l'objectif d'une réduction de 50% de la consommation de pesticides. Le lancement de ce plan marque l'émergence d'une nouvelle définition du traitement politique de ces substances : il ne s'agit plus de garantir l'innocuité de leur usage, mais de faire en sorte que les agriculteurs y aient moins recours. En m'intéressant aux indicateurs qui équipent ce nouveau plan, je montre que les agriculteurs et leurs pratiques deviennent le « foyer du trouble » (Gusfield, 2009). Ce premier chapitre est en quelque sorte préliminaire : j'y retrace l'émergence de l'arène dans laquelle différents modes d'intervention pour envisager le détachement seront confrontés dans les dix années qui suivent.

Dans un deuxième chapitre, je montre que l'injonction à la réduction forme une opportunité pour un groupe d'agronomes qui défendent une vision particulière de leur discipline. Ces scientifiques se réclament d'une vision de l'agronomie, développée à partir des années 1970, qui marque une rupture avec la manière dont cette discipline était traditionnellement envisagée. Pour accompagner la modernisation agricole, l'agronomie a été divisée en grands objets d'étude, produisant une représentation décomposée de la production agricole et des pratiques des exploitants. Dans le cadre d'une critique du projet modernisateur, des scientifiques ont dès les années 1970 proposé une approche alternative, reposant notamment sur la notion de système, qui invitait à ne pas factoriser la pratique de l'agriculteur et à considérer sa pratique de manière synthétique et située. Les défenseurs de cette approche occupent une place importante dans les premiers temps du plan Ecophyto et sont porteurs d'une vision spécifique du détachement. Pour eux, la réduction du recours aux pesticides ne peut passer que par une transformation profonde de la manière dont les pratiques des agriculteurs sont envisagées par les pouvoirs publics et leurs intermédiaires : elles doivent être mises en système. Cette ambition d'une réduction envisagée comme une transformation globale des pratiques occupe une place centrale dans une première phase du plan. D'un autre côté, je montre que, malgré leur opposition aux objectifs du plan, les acteurs historiquement engagés dans le développement agricole sont les principaux intermédiaires de cette politique publique en construction. Leur implication permet de pallier la faible capacité administrative du ministère de l'Agriculture. Le lancement du plan offre à ces acteurs, dont les juridictions sont chahutées depuis la fin du projet modernisateur, la promesse de financements et d'une légitimité accrue auprès des agriculteurs. Le nouveau traitement politique de la question des pesticides apparaît comme une occasion de réaffirmer leur rôle dans le gouvernement des pratiques agricoles.

Dans un troisième chapitre, je m'intéresse à la manière dont une définition systémique de la réduction est mise à l'épreuve dans l'instrumentation. En décrivant la conception d'un réseau de fermes engagées dans une trajectoire de réduction de l'usage des pesticides, je montre qu'il incarne l'espoir du groupe d'agronomes susmentionné, tout en promettant aux acteurs traditionnels du développement agricole financements et présence auprès des agriculteurs. Je mets en avant les tensions que suscitent la confrontation de ces deux groupes d'acteurs, qui défendent des visions concurrentes de cet instrument. Je montre ensuite que la mise en place de cet instrument marque l'émergence d'une manière alternative d'envisager la réduction, portée par des scientifiques critiques d'une approche systémique de l'agronomie. Si ces derniers défendent une vision synthétique de la pratique agricole, des praticiens d'une approche plus analytique de la discipline défendent la nécessité de décomposer la pratique des agriculteurs et d'identifier des pratiques économes en pesticides dont l'efficacité puisse être indépendamment mesurée. Dans cette vision, la réduction ne consiste pas en une transformation profonde de la pratique de chaque agriculteur, mais en l'identification et la promotion de pratiques vertueuses, efficaces dans tous les contextes. Deux approches profondément différentes de l'agronomie, des savoirs et des leviers qui doivent équiper les politiques agricoles sont confrontées dans la conception de cet instrument. L'assise institutionnelle plus forte de ses défenseurs fait que l'approche analytique l'emporte. Les porteurs d'une approche systémique de l'agronomie, pour qui la réduction passe par une reconception, sont évincés du pilotage de cet instrument.

Partie 2. Des conduites introuvables

L'imposition d'une vision de la réduction qui ne soit plus envisagée comme une reconception, mais comme l'identification et la promotion de pratiques vertueuses ouvre une deuxième phase dans le plan Ecophyto. Elle trouve son point de départ dans les difficultés opérationnelles que connaît le plan. Les confrontations décrites dans la première partie de la thèse occupent les premières années du plan, mais n'aboutissent pas à une réduction de la consommation de pesticides, bien au contraire. Ces difficultés amènent le ministère de l'Agriculture à privilégier de nouveaux leviers pour engager une réduction de la consommation de pesticides. La réduction n'est plus envisagée comme une reconception des pratiques agricoles, mais comme l'identification de biens, de substituts, de pratiques considérés isolément les uns des autres dont il s'agirait d'inciter les agriculteurs au recours. En d'autres termes, les nouveaux leviers imaginés dessinent un gouvernement des conduites agricoles, dont j'analyse à la fois les conditions de l'émergence et les résistances qu'il suscite.

Dans le contexte de difficultés et de tensions qui marque le plan Ecophyto, un nouveau levier d'intervention est rapidement plébiscité par le ministère de l'Agriculture : la promotion de substituts naturels aux pesticides, appelés solutions de biocontrôle. Celles-ci permettent d'envisager de remplir l'objectif de réduction des pesticides sans engager des transformations radicales dans les pratiques des agriculteurs, mais *via* la mise au point et la commercialisation de substituts aux pesticides. Le ministère de l'Agriculture bâtit une promesse technoscientifique (Joly, 2013) autour du levier de la substitution. Mais je montre dans ce chapitre que cette promesse se heurte à deux obstacles. D'un côté, la construction de la substitution nécessite un travail de catégorisation qui produit un fort effet de cadrage. Construire et promouvoir une catégorie stable de produits de substitution nécessite de mettre de côté de nombreuses solutions à même de réduire la consommation de pesticides. D'un autre côté, alors que les services du ministère valorisent la capacité de ces solutions à se substituer aux produits phytosanitaires sans engager un travail de reconception des systèmes, les producteurs et diffuseurs de ces solutions ne partagent pas cette vision minimaliste du détachement. La substitution comme modalité de réduction apparaît paradoxalement comme un projet sans promoteurs.

Dans un cinquième chapitre, je m'intéresse à l'enrôlement progressif d'une nouvelle catégorie d'acteurs, qui sont les distributeurs de produits phytosanitaires. Ces acteurs économiques occupent une place privilégiée auprès des agriculteurs, mais ont historiquement été peu impliqués dans les politiques agricoles. Dans les premiers temps du plan Ecophyto, ils sont enrôlés de manière minimaliste en étant soumis à un simple agrément. La situation évolue à partir du lancement d'une deuxième version du plan Ecophyto, qui est notamment marquée par la mise en œuvre d'un instrument visant à instrumentaliser le pouvoir de prescription des distributeurs de produits phytosanitaires. L'ambition du ministère de l'Agriculture est de forcer ces acteurs à devenir promoteurs de solutions de substitution aux pesticides en leur imposant un objectif de réduction. Je retrace dans ce chapitre l'élaboration de cet instrument. Alors que la mobilisation de ces acteurs pourrait apparaître comme un moyen de contourner stratégiquement les organisations du développement agricole, je montre que cet instrument émerge de manière plus sinieuse et se heurte à l'opposition de ces dernières.

Dans le dernier chapitre de cette thèse, j'ouvre grand la boîte noire dont la genèse est décrite dans le chapitre précédent. Je m'intéresse aux opérations d'expertise qui conditionnent l'enrôlement des distributeurs de produits phytosanitaires. Je montre que cet enrôlement repose sur la construction de chaînes d'équivalence entre des biens commercialisés par les distributeurs, des pratiques agricoles impliquées par la commercialisation de ces biens, et des

économies de pesticides permises par l'adoption de ces pratiques. La construction de telles chaînes d'équivalence suscite des résistances au sein de la communauté d'experts chargés d'assurer ces opérations. La mise en place de ce dispositif produit une vision de la réduction centrée sur la seule notion de substitution et ne permet pas une mise en système des pratiques agricoles. Une conception de la réduction comme reconception, pourtant mise de côté dans un premier temps, ressurgit dans les tentatives de contournement des limites de cet instrument.

Les trois chapitres de cette deuxième partie donnent à voir des tentatives politiques d'envisager la réduction à partir de la mobilisation de logiques économiques : incitation à l'adoption de solutions de substitution, enrôlement d'acteurs marchands. En les scrutant, je montre que ces manières d'envisager la réduction sont plébiscitées en réaction à la disqualification du projet d'une reconception des systèmes agricoles. Le gouvernement par le marché n'apparaît pas tant comme un projet que comme un pis-aller, justifié par la vision plus restreinte du détachement dont ces instruments sont porteurs. Je montre également que, de manière paradoxale, la mobilisation de ces leviers n'invisibilise pas des approches plus systémiques du détachement, qui ressurgissent à intervalles réguliers alors que les conduites agricoles s'avèrent difficilement maniables et échappent à l'action publique.

Partie 1. Des systèmes insaisissables

Chapitre 1 – Faire des pesticides un problème de pratiques agricoles

De nombreux travaux en sciences sociales ont éclairé la manière dont les conséquences délétères de l'industrialisation ont été rendues acceptables (Le Roux, 2009, 2011 ; Fressoz, 2009, 2012). Ces travaux nous invitent à nous intéresser à l'ensemble des procédures qui ont été mises en place afin de pouvoir utiliser des substances dangereuses ou mobiliser des technologies incertaines. C'est bien souvent par un processus de mise en risque que leur usage a été rendu possible. La mise en risque désigne l'ensemble des processus par lesquels les incertitudes liées à une activité, une technologie, sont rendues calculables, donc potentiellement contrôlables (Ewald, 1986 ; Borraz, 2008). Mettre en risque, c'est par exemple tenter de renseigner les conséquences de l'usage d'une substance pour établir un cadre dans lequel cet usage devient acceptable. Le contrôle des pesticides s'inscrit dans ce cadre des politiques du risque. Comme de nombreux travaux l'ont montré, le recours massif à ces substances a été rendu possible par la mise en place de routines scientifiques et réglementaires qui rendaient envisageable leur « usage contrôlé » (Jouzel, 2019). Les dangers liés aux pesticides n'ont jamais été ignorés, mais ont très tôt fait l'objet d'une mise en risque : des conditions acceptables dans lesquels ces derniers devaient être commercialisés puis utilisés, ont été définies.

L'injonction à la réduction qui caractérise le plan Ecophyto apparaît donc comme étonnante. Si un « usage contrôlé » des pesticides est possible, comment expliquer qu'une réduction de 50% du recours à ces substances devienne un objectif de politique publique ? Pourquoi engager des agriculteurs à moins mobiliser des technologies par ailleurs encadrées ? C'est à cette question que nous allons répondre dans ce chapitre, en montrant que le plan émerge d'une série de contestations portant sur les procédures censées garantir « l'usage contrôlé » des pesticides. Si la réduction des pesticides devient un objectif politique assumé, c'est parce que les connaissances et les modes d'organisation sur lesquels repose leur mise en risque sont questionnés sur plusieurs fronts.

Nous verrons dans une première partie du chapitre que c'est par le biais d'un système d'homologation, c'est-à-dire d'évaluation conditionnant l'accès au marché, que les pesticides ont historiquement été encadrés. Ce système d'homologation a évolué alors que des critiques étaient formulées à son égard, mais il s'est avéré d'une grande stabilité et a accompagné la généralisation de l'usage des pesticides. Puis nous verrons qu'à partir des années 1990, les critiques de cet encadrement des pesticides *via* la mise en risque s'intensifient. Différentes franges de contestations émergent, qui remettent en question la capacité du système

d'homologation à garantir des conditions d'usage acceptables pour ces substances. Deux dynamiques s'amorcent alors : d'un côté, l'arsenal réglementaire par le truchement duquel a lieu la mise en risque est étoffé. De l'autre, de nouvelles arènes politiques émergent, au sein desquelles les pesticides ne sont plus envisagés uniquement sous l'angle de leurs conditions d'autorisation et d'usage.

Dans une deuxième partie du chapitre, nous nous intéresserons à l'émergence d'un nouvel objectif de politique publique, centré sur une nécessaire réduction de la consommation de produits phytosanitaires. Cette nécessité est portée dans un premier temps par des acteurs scientifiques, dans le cadre de la rédaction d'une expertise collective, un « produit de la recherche » d'un genre nouveau au sein de l'INRA. Cette étude met en avant les difficultés à saisir l'ensemble des impacts des pesticides sur la santé et l'environnement et ses auteurs font de la réduction de la consommation de ces substances un moyen d'agir face à la méconnaissance de certaines de leurs conséquences. Cet objectif, qui émerge d'arènes scientifiques est rapidement repris par des ONG environnementales alors que se multiplient les arènes au sein desquelles les pesticides sont mis en débat.

Dans une troisième partie du chapitre, nous verrons que la tenue du Grenelle de l'environnement accélère ce mouvement puisqu'il est décidé à l'issue de cet événement qu'un plan d'action publique sera lancé, qui vise à réduire de 50% la consommation de pesticides en France en dix ans. Cet objectif de politique publique confirme l'émergence d'une prise en main alternative des pesticides : il ne s'agit plus seulement de contrôler les dangers de ces substances, mais également de réduire la consommation qui en est faite. Dans cette dernière partie du chapitre, en décrivant les indicateurs qui équipent ce plan de réduction, nous montrerons que sa mise en place marque une profonde redéfinition du problème public des pesticides. Cet enjeu devient une problématique de pratiques agricoles, qui doivent évoluer pour être moins consommatrices d'intrants phytosanitaires.

A - Une brève histoire des débordements d'une gestion par le risque

Nous reviendrons dans un premier temps sur l'encadrement politique des pesticides tel qu'il est envisagé jusqu'aux années 1990, en montrant que la gestion de ces technologies s'inscrit dans le paradigme des politiques du risque. Puis, dans une deuxième partie de cette section, nous verrons qu'à partir des années 1990, les contestations de cette gestion par le risque s'intensifient et aboutissent notamment à une évolution de l'arsenal réglementaire entourant les pesticides.

1) Mettre en risque pour promouvoir l'usage

Les pesticides sont une technologie essentielle en agriculture. Il existe un consensus en agronomie sur l'efficacité de ces produits, et sur leur rôle dans la garantie de rendements élevés¹. Mais ce sont des produits dangereux, puisque leur fonction est de combattre les organismes qui viennent attaquer ou concurrencer les cultures : insectes (auxquels s'attaquent les insecticides), mauvaises herbes (aussi appelées adventices, auxquelles s'attaquent les herbicides), champignons (auxquels s'attaquent les fongicides). On recense dès le milieu du 19^e siècle des alertes sur les dangers liés à l'usage des pesticides (Fourche, 2004). Si les pouvoirs publics tentent dans un premier temps d'interdire l'usage de produits phytosanitaires comme les arsenicaux, un tournant a lieu alors qu'une loi est votée en 1916, qui propose d'encadrer l'usage de ces substances, plutôt que de les interdire². Cette date marque l'entrée des pesticides dans les politiques du risque. La législation sur les arsenicaux est un premier dispositif de « mise en risque » : c'est-à-dire que les dangers liés à l'usage de ces substances font l'objet d'une tentative de contrôle *via* l'établissement de classes de produits et de restrictions d'usage. L'adoption de cette loi ouvre une longue période au cours de laquelle se solidifie le système d'encadrement des substances à usage phytosanitaire, qui est comparable à celui d'autres toxiques. Il s'appuie sur une procédure d'évaluation en vue d'une homologation ou d'une interdiction. Deux impératifs structurent ce système : l'évaluation de l'efficacité des produits, et l'évaluation de leur innocuité. Les opérations nécessaires à l'homologation font l'objet du travail conjoint des industriels de la chimie, de la recherche publique agronomique, et des services du ministère de l'Agriculture. Les travaux sur l'histoire de la protection des plantes nous apprennent que la mise en place d'une réglementation autour de ces produits permet également la promotion de leur usage.

Dès le début du 20^e siècle, le ministère de l'Agriculture crée un Service de la protection des végétaux³ (SPV), qui a pour objectif de coordonner au niveau départemental la lutte contre les ravageurs les plus préoccupants et de promouvoir auprès des agriculteurs des solutions

¹ Même si – et c'est l'objet de cette thèse – ce consensus ne s'étend pas au bien-fondé de leur usage.

² « Loi concernant l'importation, le commerce, la détention et l'usage des substances vénéneuses, notamment l'opium, la morphine et la cocaïne », 12 juillet 1916, dans *Journal officiel de la République française*, 14 juillet 1916, p. 6254, cité par Rémy Fourche. *Contribution à l'histoire de la protection phytosanitaire dans l'agriculture française (1880-1970)*, 2004.

³ Au sein du ministère de l'Agriculture, le Service de la Protection des Végétaux est rattaché en 1976 à une Direction de la Qualité prenant également en compte les questions vétérinaires. Il est devenu en 1999 la Sous-Direction à la Qualité et à la Protection des Végétaux (SDQPV), rattaché à la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL).

efficaces de protection des plantes. Le premier système d'homologation des pesticides est créé en 1943, et c'est l'échelon national de ces services qui est chargé de coordonner la procédure d'évaluation des nouveaux produits phytosanitaires avant leur mise en marché. Les SPV hébergent notamment les différentes commissions qui coordonnent le travail d'évaluation d'efficacité et de contrôle du risque liés aux pesticides. Les services régionaux ou départementaux sont impliqués dans les expérimentations que nécessitent ces opérations. Ils mènent des essais en plein champ dont les résultats servent de données aux commissions du ministère de l'Agriculture pour l'évaluation et l'homologation des produits nouveaux.

Ce double travail d'évaluation s'effectue dans une collaboration étroite avec des scientifiques, qui participent à la mise au point des modalités d'évaluation des risques liés aux pesticides. Si elle est marquée par une tonalité hagiographique, et vise à chanter les *unsung heroes* du secteur français de la protection des plantes, une chronique historique du secteur français de la protection des plantes (Grison & Lhoste, 1989) offre un éclairage sur ces collaborations. Au terme de leur longue carrière, ces deux scientifiques offrent un témoignage sur les relations régulières entre acteurs scientifiques, industriels et administratifs dans les activités d'encadrement et de promotion de l'usage des pesticides. En introduction de l'ouvrage, les deux auteurs nomment même phytopharmacie l'ensemble des connaissances produites dans un contexte de proliférations des produits phytosanitaires, et de leur nécessaire encadrement :

Devant l'affluence des produits phytosanitaires, il devient nécessaire de perfectionner ou de créer des laboratoires spécialisés susceptibles de les étudier avec précision et d'inventer les méthodes expérimentales pour juger de leur véritable intérêt agronomique et aussi économique. Toutes ces activités sont alors regroupées sous le nom d'une science nouvelle : la « Phytopharmacie ».

Étant donné que le marché des produits phytosanitaires devient de plus en plus important, de nombreuses firmes industrielles s'y intéressent et d'une façon très active. Elles montent des Laboratoires de Recherches et font si bien que plus de 90 p. 100 des produits nouveaux seront découverts par des services privés.

Pierre Grison, Jean Lhoste. *La phytopharmacie française. Chronique historique*, p. 17

À la création de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) en 1946, un laboratoire de Phytopharmacie est fondé, qui est dirigé à partir de 1956 par Guy Viel, chimiste de formation. Il emploie principalement des chimistes et des entomologistes. Les travaux de ce laboratoire sont entièrement tournés vers les caractéristiques et les modes de fonctionnement des produits. L'activité scientifique y est envisagée dans une logique de collaboration avec l'État et de participation à l'effort d'homologation des produits. Il s'agit pour les scientifiques d'assurer la « mise au point de nouveaux tests biologiques », de produire des « études des

résidus de pesticides dans les végétaux traités », des « études des relations effets-doses »¹. La toxicologie prend une place croissante dans ce département, puisque, comme l'ont montré de nombreux travaux, c'est cette discipline qui structure l'évaluation du risque lié à l'usage des toxiques en général et des pesticides en particulier. Les substances actives que contiennent les pesticides sont soumises à une batterie de tests de toxicité *in vivo*, qui visent à établir la dose d'exposition à partir de laquelle le risque est considéré comme acceptable. C'est donc sur le contrôle d'une relation entre dose d'exposition et effets sur la santé que repose l'homologation des pesticides et la protection des travailleurs agricoles. Des liens sont noués entre le laboratoire de phytopharmacie de l'INRA et la Faculté de pharmacie de Paris pour prendre en main la montée en puissance de cette discipline et mettre au point les tests nécessaires à la mise sur le marché des pesticides. Les travaux de ce laboratoire de Phytopharmacie sont marqués par une collaboration active et régulière avec les acteurs industriels qui produisent et mettent en marché les pesticides (voir encadré). Pierre Grison et Jean Lhoste expliquent que, « lorsque les crédits alloués par le ministère sont insuffisants, Viel a la possibilité de passer des contrats avec les firmes pour réaliser des études spéciales »².

Encadré 1. Jean Lhoste. Une carrière hybride, à l'image de la « phytopharmacie française »

Jean Lhoste est un entomologiste formé au Museum d'Histoire Naturelle. Sa carrière est représentative de la perméabilité des liens entre institutions scientifiques et industries en ce qui concerne la protection des plantes. Il est nommé en 1941 directeur du département de biologie d'un laboratoire de recherche agronomique créé au sein de la Société des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis³. A ce titre, il participe au développement de pesticides organiques de synthèse, et développe des liens avec les scientifiques qui créent le laboratoire de Phytopharmacie de l'INRA et notamment Guy Viel. Après avoir soutenu sa thèse en entomologie en 1957, il est engagé par une jeune entreprise productrice de phytosanitaires appelée Procida, qui le charge de la création d'une unité de recherche et d'expérimentation, dans l'objectif de développer de nouvelles substances actives. Procida est rachetée en 1960 par l'entreprise Roussel-Uclaf, et Jean Lhoste devient le directeur du Centre de recherche de biologie appliquée de Saint-Marcel (CRBA), qui est une branche du département d'agrochimie de l'entreprise. Il continue d'étudier les effets biologiques des pesticides et participe au développement de nouvelles familles de substances.

À côté de son activité professionnelle au sein d'entreprises de productions de pesticides, il intervient régulièrement à l'Académie d'Agriculture de France et enseigne la phytopharmacie à l'université, dans les écoles d'agronomie, mais également à l'Office de la

¹ Pierre Grison, Jean Lhoste. *La phytopharmacie française. Chronique historique*, p. 107.

² *Ibid.*, p. 109.

³ Une entreprise de chimie de synthèse qui sera renommée, suite à un rachat, la Société des Produits Chimiques Ugine-Kuhlmann.

recherche scientifique et technique outre-mer (ORSTOM)¹. Il œuvre également dans les pays en développement, en ouvrant des stations expérimentales pour la protection des plantes dans d'anciens pays colonisés (Côte d'Ivoire).

La carrière de Jean Lhoste, employé par des entreprises productrices de produits phytosanitaires, mais très intégré dans des réseaux scientifiques, est représentative de la proximité qui existait entre industriels et scientifiques autour de la question de la protection des plantes.

L'historien des sciences Christopher Sellers (Sellers, 1997) montre comment le recours à la toxicologie dans l'objectif d'évaluer les risques liés à l'usage de substances dangereuses a mené à une *pax toxicologica*. Ce terme désigne la pacification des tensions liées à ces substances et la production de conditions dans lesquelles les dangers liés à leur usage sont rendus acceptables. Le système d'homologation que nous venons de décrire – au même titre que les collaborations entre acteurs industriels, administratifs et scientifiques auxquelles il donne lieu – s'inscrit dans cette *pax toxicologica*. Il facilite la généralisation de l'usage de substances dangereuses, mais très utiles à l'agriculture en s'appuyant sur un ensemble de procédures qui visent à assurer l'efficacité des produits et les bonnes conditions de leur usage. L'utilisation massive des pesticides suscite des contestations malgré les termes de cette *pax toxicologica*. En 1963, la traduction en français de *Silent Spring* (Carson, 1962), qui dénonce les graves conséquences du DDT sur la biodiversité, entraîne en France une intense discussion, qui met notamment à l'épreuve le travail des commissions du ministère de l'Agriculture chargées de l'évaluation des risques liés aux pesticides. Il apparaît que le processus d'homologation donne la part belle au « dossier d'efficacité », qui concerne la capacité des produits à défendre les plantes au détriment du « dossier toxicologique », qui concerne leur dangerosité (Jas, 2007). Mais si ces critiques aboutissent à une réévaluation de la place « dossier toxicologique » dans le processus d'homologation en 1972, elles ne freinent ni l'augmentation du nombre de pesticides mis sur le marché, ni la généralisation de leur usage. Comme le suggèrent des travaux récents (Jouzel, 2019), la réglementation des pesticides par le risque, *via* la mobilisation en premier lieu de savoirs toxicologiques, invisibilise certains de leurs dangers et suscite de fortes inerties. En d'autres termes, le système d'homologation des pesticides permet d'absorber en grande partie diverses contestations adressées à ces substances et leurs usages.

¹ L'ORSTOM est l'ancêtre de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), un institut qui vise à accompagner par la recherche l'aide de la France à des pays en développement dans différents secteurs (santé, sciences humaines, sciences de la vie).

Encadré 2. Les limites maximales de résidus (LMR) : contenir les risques liés aux pesticides par le contrôle des produits finis.

Un deuxième levier de régulation des risques liés aux pesticides concerne les Limites maximales de résidus (LMR) de pesticides présents dans et sur certains produits d'alimentation. Ce second levier s'intègre lui aussi dans le paradigme de la mise en risque. Dès le milieu des années 1970, avec la directive 76/895/CEE, des limites maximales de résidus sur les fruits et légumes sont imposées au niveau européen. Pour que les fruits et légumes puissent être commercialisés, ils ne doivent pas contenir plus qu'une quantité indiquée de résidus. En 1986, la directive 86/363/CEE étend ces obligations aux denrées alimentaires d'origine animale.

Ces limites maximales de résidus complètent *de facto* le système d'homologation en garantissant certaines caractéristiques des produits de consommation. Il s'agit d'un exemple de corégulation à l'œuvre dans le secteur de la sécurité alimentaire, où se lient normes publiques et privées (Garcia Martinez *et al.*, 2007). Des études sur ces LMR ont montré que les exigences d'acteurs du secteur privé comme les centrales d'achat étaient souvent vécues comme plus contraignantes par les producteurs et organisations de producteurs que les textes de loi (Bonnaud *et al.*, 2012). Ce contrôle des LMR apparaît comme un complément de l'homologation et repose sur la même logique de mise en risque : les dangers liés aux pesticides sont contrôlés afin de ne pas avoir à renoncer à leur usage.

En revenant très brièvement sur l'histoire du système d'homologation des pesticides, nous avons montré que ces substances font l'objet d'un mode d'encadrement quasiment paradigmatique de gestion du risque. Leurs conséquences néfastes sont rendues acceptables par la mise en place de dispositifs et de configurations organisationnelles qui stabilisent les potentiels débats liés à leur usage. L'encadrement des pesticides, comme l'encouragement de leur usage dans le cadre d'un impératif de protection des plantes fait l'objet d'un monopole administratif du ministère de l'Agriculture. L'évaluation de leur efficacité et des risques liés à leur usage nécessite la mobilisation de connaissances, dont la production lie industriels, scientifiques et acteurs administratifs.

2) La fin de la *pax toxicologica* ?

On assiste à partir des années 1990 à une intensification des critiques des pesticides. Le mode d'encadrement de ces substances par le seul biais de la mise en risque est contesté par un nombre croissant d'acteurs, qui questionnent également la propriété institutionnelle du ministère de l'Agriculture.

a) De nouvelles arènes au sein desquelles les usages des pesticides sont débattus

Ce sont notamment des incertitudes sur le comportement des pesticides dans l'environnement, et dans l'eau en particulier, qui amènent des acteurs auparavant peu impliqués dans leur gestion à s'intéresser aux risques liés à ces substances. La diffusion massive de nitrates et phosphates d'origine agricole¹ dans les eaux souterraines ou eaux de surface a été reconnue comme une problématique environnementale majeure, et a très tôt fait l'objet d'un traitement politique original. En 1984, suite à la prolifération d'algues vertes sur les rivages français, et à une série d'alertes sur le sujet, les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, Michel Rocard et Huguette Bouchardeau, proposent la création d'un comité Eau-Nitrates. La création de ce comité, qui prendra rapidement le nom de CORPEN², fait suite aux travaux d'une commission emmenée par l'agronome Stéphane Hénin, qui avait mis en avant la prégnance de ce problème, et les solutions agricoles qui devaient y être apportées. Il rassemble des organisations agricoles, des organisations professionnelles (Fédération Nationale des Engrais), des établissements publics de recherche, des associations d'usagers et les représentants de sept ministères³. L'objectif de ce comité est de réfléchir à des solutions permettant une réduction de la pollution des eaux par les nitrates et notamment de promouvoir des pratiques agricoles vertueuses en la matière. La création du CORPEN est une étape importante puisque la modification des pratiques des agriculteurs devient un levier pour lutter contre les effluents agricoles. Des acteurs ministériels hétérogènes, des associations environnementales ou de consommateurs sont intéressés officiellement à une réflexion sur les pratiques des agriculteurs et sur la généralisation de méthodes permettant une limitation de la diffusion de nitrates dans les eaux. En 1992, le champ de compétence du CORPEN est étendu aux produits phytosanitaires de synthèse. Il prend le nom de « Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires provenant des activités agricoles », mais conserve le sigle original. Cet élargissement fait suite à la détection de niveaux anormaux de pesticides dans de nombreuses eaux françaises. Ce sont des mesures effectuées dans le cadre des travaux du premier CORPEN sur les nitrates qui ont attiré l'attention des pouvoirs publics sur la présence de produits phytosanitaires dans les eaux

¹ La diffusion de ces éléments dans l'environnement est liée à l'usage massif d'engrais.

² CORPEN est dans un premier temps le sigle de Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates.

³ Agriculture, Environnement, Transports, Santé, Intérieur, Industrie-recherche, Économie-finances.

européennes. L'élargissement du champ de compétences de ce comité s'accompagne d'une augmentation du nombre de ses membres. Les producteurs de produits phytosanitaires et les fédérations de protection des cultures rejoignent ses rangs. En 2001 a lieu un dernier élargissement, qui marque non la prise en compte de nouveaux polluants, mais les milieux auxquels est censé s'intéresser le comité. Ne sont plus scrutées uniquement les eaux, mais également les aquifères, les milieux aquatiques, l'air et les sols. A l'occasion de cet élargissement, qui se marque encore par une augmentation du nombre des membres¹, le CORPEN est rebaptisé « Comité d'orientation pour des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement ». La décision interministérielle qui précise la nature et le champ de compétence du comité réaffirme son intérêt pour la question des pratiques agricoles :

Il a pour objet de promouvoir des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement (aquifères, milieux aquatiques, air et sols). Il vise à identifier et à analyser les pratiques à risques mises en œuvre par les différents systèmes de production animale et végétale ; puis à formuler et à diffuser les recommandations appropriées à en réduire l'incidence environnementale, en tenant compte de leur impact sur l'économie de l'exploitation.

Décision interministérielle du 3 avril 2001, article 1^{er}

Le 16 mai 2007, les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement demandent à leurs inspections générales respectives² de dresser un bilan de son action. Le rapport, publié en février 2008, intitulé *Avenir du Corpen*³, insiste sur la confrontation et le travail conjoint d'acteurs auparavant peu en contact. Ses auteurs insistent notamment sur l'implication des acteurs agricoles dans un comité ayant pour objectif la protection de l'environnement.

Sa force est venue, depuis l'origine, de la participation de la profession agricole à ses groupes de travail, donc, d'une certaine façon, de la reconnaissance par les acteurs de l'agriculture de leur part de responsabilité dans la dégradation des milieux naturels et de la possibilité, voire de la nécessité de mettre en œuvre des pratiques respectueuses de l'environnement.

Avenir du Corpen, p.25

Le CORPEN a servi de groupe de concertation pour l'orientation de la production de connaissances sur le comportement des pesticides dans l'environnement. Des dizaines de documents de recommandations sur les pratiques agricoles ont été produits, dont certaines ont

¹ On passe de 27 membres en 1984 à 63 en 2001.

² Inspection générale de l'environnement d'un côté, Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et de l'espace rural de l'autre.

³ Rapport IGE/07/025 ; N° CGAAER 1528.

été appliquées par les organismes de développement agricole¹. Le comité a aussi accompagné l'interprétation dans le cadre français de directives européennes². L'activité du CORPEN marque une forme de débordement de la gestion politique des pesticides. Les pratiques phytosanitaires des agriculteurs sont mises en débat dans une arène qui dépasse le ministère de l'Agriculture et le système de l'homologation. La question de la pollution des eaux par les pesticides suscite un traitement politique inédit de ces substances.

Dans la foulée des travaux du CORPEN, d'autres institutions pointent du doigt la présence généralisée des pesticides et s'intéressent à la question des effets des pesticides sur l'environnement ou la santé humaine. Le Comité de la Prévention et de la Précaution³, remet en 2002 au ministère de l'Environnement un rapport intitulé « Risques sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires ». Les conclusions de ce rapport sont claires : l'utilisation des pesticides est préoccupante, et justifie une application du principe de précaution. Les risques liés aux pesticides sont également questionnés dans le cadre des réflexions autour du premier Plan National Santé-Environnement, mis en chantier en 2004. Toute une rubrique du rapport de la commission de ce plan⁴, qui propose une synthèse des risques auxquels sont exposées les populations est consacrée à la question des effets des pesticides, et se montre elle aussi assez alarmiste. Le ministère de l'Environnement finance dès

¹ C'est notamment le cas de l'initiative Ferti-mieux, élaborée dans le cadre du Corpen, qui a vu des organisations de développement agricole collaborer avec des scientifiques et des collectifs d'agriculteurs pour diffuser un cahier des charges de pratiques vertueuses, récompensé par un label. Pour une présentation de cette opération, voir (Sebillotte, 1996), pour un bilan, voir (Genettais, 1993 ; Lanquetuit, 1999).

² Directive 91/676/CEE, dite « directive nitrates », entrée en vigueur le 12 décembre 1991, qui engage les états membres à intégrer à leur droit de l'environnement la réduction de la pollution des eaux provoquées par les nitrates utilisés à des fins agricoles. Mais aussi la directive cadre sur l'eau (directive 2000/60/CE, dite DCE), adoptée le 23 octobre 2000.

³ Créé en 1996 par arrêté ministériel, le « Comité de la Prévention et de la Précaution rassemble des personnalités scientifiques reconnues dans le domaine de l'environnement et de la santé. Rattaché au ministère de l'Environnement, ce comité a pour mission de : contribuer à mieux fonder les politiques du ministère de l'Environnement sur les principes de précaution et de prévention ; exercer une fonction de veille, d'alerte et d'expertise pour les problèmes de santé liés aux perturbations de l'environnement ; faire le lien entre, d'une part, les actions de recherche et la connaissance scientifique et, d'autre part, l'action réglementaire. » En ligne [URL : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/comite-prevention-et-precaution>], dernière consultation le 8 mai 2020.

⁴ « Installée le 17 septembre 2003 par les ministres en charge du travail, de l'environnement et de la santé, cette Commission qui regroupe 21 experts a eu pour mission de réaliser un diagnostic sur la santé environnementale en France et de proposer des recommandations et des priorités d'actions. Le champ visé est celui de l'effet sur la santé humaine des agents physiques, chimiques et biologiques présents dans les milieux, à l'exclusion des aspects socio-organisationnels. » *Rapport de la commission d'orientation du plan national santé environnement*, 12 février 2004.

le début des années 2000 une série de projets de recherche, qui ont pour objectif de combler les lacunes mises en avant dans l'ensemble de ces rapports sur les connaissances quant aux effets des pesticides sur la santé comme sur l'environnement (Charbonnier *et al.*, 2015)¹. Une grande partie de ces travaux vise à mieux comprendre le comportement des pesticides dans l'environnement, et à modéliser les risques qu'ils présentent pour différents milieux. Des initiatives régionales essaient enfin, notamment à l'aide de financements obtenus grâce à la directive cadre sur l'eau (Roussary *et al.*, 2013). Elles marquent la collaboration à un niveau local d'organisations professionnelles agricoles, des services de l'État, de scientifiques dans la mise en place de différentes actions. En Midi-Pyrénées, un Groupe régional d'action pour la réduction des pollutions par les produits phytosanitaires (Gramip) est créé dès 2001, qui se consacre « à la mise en place d'un réseau de mesures de la contamination des eaux de surface et souterraines (surveillance régionale), à l'acquisition de références, à l'élaboration de programmes d'actions (diagnostics et plans d'actions) de réduction des pollutions agricoles sur des zones d'actions prioritaires ainsi qu'à la communication des connaissances acquises vers les utilisateurs de produits phytosanitaires »². Ces initiatives, qui n'ont pas nécessairement l'ampleur du CORPEN, marquent des débordements du traitement politique habituel des pesticides par le seul biais de l'homologation et légitiment la participation d'*outsiders* dans le traitement politique de ces substances.

b) Une intensification des critiques des pesticides

Des critiques des pesticides moins institutionnelles se multiplient également à la fin des années 1990 dans le contexte d'une mise en débat des risques liés à la production alimentaire. Elles interviennent à une période au cours de laquelle la gestion politique de risques est régulièrement marquée par l'apparition de scandales (de Blic & Lemieux, 2005) : le sang contaminé (Fillion, 2005), l'amiante (Henry, 2007), la vache folle (Granjou, 2009). Dans le cas des pesticides, les critiques ne s'expriment pas sous cette forme du scandale. C'est ce que montrent des sociologues du Groupe de sociologie pragmatique et réflexive (GSPR) de l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS), qui engagent en 2006 un partenariat avec l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) pour

¹ Ce programme de recherche, nommé « Évaluation et réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides », et couramment appelé « Programme pesticides », est entièrement géré et financé par la Direction de la recherche et de l'innovation du ministère de l'Environnement.

² Roussary *et al.*, *Pratiques phytosanitaires en agriculture et environnement. Des tensions irréductibles ?*, 2013, p. 4.

développer un « Observatoire informatisé de veille sociologique sur les dossiers sanitaires et environnementaux »¹. Les auteurs, à l'aide d'analyses médiatiques, montrent que « le traitement des risques collectifs tourne essentiellement autour de cinq sujets mobilisateurs : le climat, qui domine massivement ; le risque de pandémie infectieuse lié à la grippe aviaire ; les risques du nucléaire, la question du renouvellement de ses installations et la gestion des déchets radioactifs ; les OGM ; le terrorisme ». Face à ces cinq sujets, « le dossier des pesticides apparaît comme un dossier d'un autre temps, qui engage des rapports de pouvoir et de contrôle liant les milieux agricoles, les milieux de la chimie et les instances officielles dans des protocoles de concertation qui visent un usage contrôlé ». Les auteurs mettent en avant le caractère confiné des discussions liées aux pesticides et montrent que « le dossier des pesticides ne produit pas d'évènements saillants au point d'être qualifiés de crises sanitaires ou environnementales »². Mais à partir des années 1990, les débats autour de ces substances s'intensifient dans les arènes politique et médiatique et les auteurs du rapport mettent en avant « un accroissement très net de l'attention portée aux pesticides »³.

Ces auteurs mettent ensuite en avant la diversité des sujets autour desquels la discussion s'intensifie. Ils montrent que la responsabilité des pesticides dans le déclin des populations d'abeilles fait l'objet de violentes controverses à la fin des années 1990. C'est notamment l'usage de deux produits – le Gaucho, commercialisé par l'entreprise allemande Bayer et le Regent, commercialisé par BASF – qui attisent la controverse. Après des années de luttes, l'Union nationale de l'apiculture française (UNAF) obtient l'interdiction de ces deux produits. Ils évoquent aussi des critiques de la gestion politique de ces technologies venues de l'intérieur de la profession agricole. Des agriculteurs, qui se voient comme des victimes professionnelles des pesticides se mobilisent pour mettre en question la responsabilité d'entreprises commercialisatrices de produits dont ils dénoncent les effets sur la santé des travailleurs (Jouzel & Prete, 2013, 2014 ; Salaris, 2014). Les revendications de ces agriculteurs sont largement soutenues par des ONG environnementales qui cherchent à publiciser les dangers liés à l'utilisation des pesticides (Jouzel & Prete, 2015). Si les revendications des agriculteurs victimes des pesticides ne sont pas forcément les mêmes que celle des ONG, des alliances se forment dans une critique de l'encadrement de ces technologies. Les auteurs de ce rapport

¹ Anne Bertrand, Francis Chateauraynaud, Didier Torny, *Processus d'alerte et dispositifs d'expertise dans les dossiers sanitaires et environnementaux. Expérimentation d'un observatoire informatisé de veille sociologique à partir du cas des pesticides Rapport final*, 2007.

² *Ibid.*, p. 6.

³ *Ibid.*, p. 10.

mettent en particulier en avant le travail du Mouvement pour les droits et le respect des générations futures (MDRGF), emmené par l'activiste François Veillerette. Ce dernier publie en 2007 aux Éditions Fayard avec le journaliste Fabrice Nicolino un ouvrage intitulé *Pesticides. Révélations sur un scandale français*. La publication de ce livre, dont un chapitre est consacré aux agriculteurs victimes de pesticides, suscite une importante conversation médiatique. À partir des années 2000, et sur des dossiers bien différents, le système d'homologation des pesticides est donc débattu, la *pax toxicologica* qu'il garantissait est questionnée.

c) Renégocier les termes de la *pax toxicologica* ?

L'ensemble de ces critiques a une première conséquence, qui est un important amendement au système d'homologation des pesticides. Le système d'homologation mis en place en 1943 connaît une première réforme dans les années 1990, dans le cadre d'une harmonisation européenne des règles de mise sur le marché des pesticides. La directive 91/414/CEE prévoit « des règles uniformes en matière d'évaluation, d'autorisation, de mise sur le marché et de contrôle à l'intérieur de l'Union européenne (UE) des produits phytopharmaceutiques et des substances actives qu'ils contiennent ». Cette directive, appliquée dans le droit français avec le décret n° 94-359 du 5 mai 1994, ne bouleverse pas la logique de l'homologation, qui continue d'être structurée par une évaluation de l'efficacité et de l'innocuité. Elle apporte en revanche une dissociation entre les substances actives, qui sont les principes actifs ayant une action phytosanitaire, et les produits commerciaux, qui contiennent ces substances, dans des dosages et des formulations diverses. Cette dissociation crée deux niveaux de régulation : les substances actives sont évaluées au niveau européen et inscrites sur une liste positive. Ce travail d'évaluation est assuré par l'*European Food Safety Authority* (EFSA). Puis au niveau national, ce sont les produits, qui ne peuvent contenir que des substances actives phytosanitaires inscrites sur la liste européenne qui font l'objet d'une évaluation et d'une autorisation de mise sur le marché (AMM). L'objectif est d'harmoniser les législations des différents pays, et de faciliter la circulation des produits phytosanitaires dans l'Union. En France l'évaluation des spécialités commerciales comme la délivrance de l'AMM continuent d'être assurées jusque dans les années 2000 par le ministère de l'Agriculture.

Mais à partir de l'année 2003, la Direction de l'eau du ministère de l'Environnement engage une réflexion sur la question des Zones Non Traitées (ZNT). Certains pesticides homologués sont assortis de mesures de gestion du risque. C'est-à-dire qu'ils sont homologués avec des restrictions d'usage comme l'interdiction d'épandage à proximité de certains milieux. Les services du ministère de l'Environnement interpellent leurs homologues du ministère de

l'Agriculture à ce sujet et proposent d'harmoniser ce dispositif, voire de l'étendre dans un objectif de protection des eaux. Ces revendications aboutissent à la publication en 2006 d'un arrêté visant à une simplification et à un meilleur encadrement des usages des pesticides par les agriculteurs.¹ Le périmètre couvert par cet arrêté dépasse la seule question des ZNT et impose d'autres restrictions d'usage de ces substances. Il remplace l'arrêté du 25 février 1975 « fixant les dispositions relatives à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole ». Ce texte, assez lapidaire, se contentait de rappeler l'interdiction de l'usage de produits non homologués et précisait que l'utilisation des pesticides « doit satisfaire aux conditions d'application précisées dans les décisions d'homologation » (article 3 bis). Cet arrêté partait du principe que l'ensemble des précautions d'usage étaient prises en compte dans les décisions d'homologation. L'arrêté adopté en 2006 fonctionne comme un amendement au système d'homologation, en rendant obligatoire un certain nombre de précautions pour l'ensemble des utilisations de pesticides. Son deuxième article interdit ainsi d'utiliser des pesticides en pulvérisation ou en poudrage dans les cas où souffle un vent d'intensité supérieure à 3 sur l'échelle de Beaufort. L'article 3 impose une interdiction d'épandage trois jours avant les récoltes, ainsi que des délais de rentrée sur les parcelles pour les agriculteurs après épandage (ces délais sont fonction de la dangerosité des produits, et s'étalent de 6 à 48 heures). Les articles 5 à 10 encadrent les conditions d'utilisation et de nettoyage des cuves, ainsi que la gestion des effluents² : ils visent à limiter la diffusion dans le réseau d'eaux contaminées. Les articles 11 à 14 établissent enfin l'obligation pour les agriculteurs de respecter des ZNT à proximité des points d'eau. Ces articles rappellent que les produits phytosanitaires sont généralement mis sur le marché accompagnés d'indications de distances à respecter par rapport aux points d'eau et redéfinissent ces distances. L'article 12 précise qu'en « l'absence de mention relative aux zones non traitées (...) sur l'étiquetage, l'utilisation des produits en pulvérisation ou poudrage doit être réalisée en respectant une zone non traitée d'une largeur minimale de 5 mètres ». L'adoption de cet arrêté marque un tournant important puisqu'il étend l'arsenal réglementaire encadrant jusque-là

¹ Une enquête collective est en cours, qui porte sur l'histoire des ZNT comme technologie de gestion du risque. Elle est menée par les sociologues Sylvain Brunier, Jean-Noël Jouzel et Giovanni Prete. Certaines des informations mobilisées dans cette section sont issues d'archives de la Direction de l'Eau du ministère de l'Environnement et de la Direction générale de l'alimentation. Ces archives ont été identifiées et rassemblées par Giovanni Prete dans le cadre de cette enquête.

² Les effluents sont définis dans le premier article de l'arrêté comme « les fonds de cuve, les bouillies phytosanitaires non utilisables, les eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation (dont le rinçage intérieur ou extérieur) ». Ce sont tous les produits qui accompagnent l'usage des pesticides et sont potentiellement contaminés.

l'usage des pesticides. Jusqu'à cette date, l'ensemble des restrictions d'usage était contenu dans les décisions d'homologation.

À partir des années 2010, de nouveaux amendements au système d'homologation ont lieu. En 2006, le monopole du ministère de l'Agriculture dans le processus d'homologation est remis en cause par la délégation à l'Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation (AFSSA) de l'activité d'évaluation des risques liés aux pesticides. Cette délégation s'inscrit dans un processus de « mise en agence » étudié par les sciences sociales (Benamouzig & Besançon, 2005 ; Borraz, 2008). Suite aux crises sanitaires des années 1990, des agences sont créées, dont l'indépendance à l'égard du pouvoir politique et administratif apparaît comme un moyen d'éviter la prolifération de scandales. L'objectif de leur création est de limiter la dépendance des pouvoirs publics vis-à-vis des connaissances produites par les acteurs régulés sur les risques induits par leurs activités. Cette nouvelle forme administrative marque une recomposition du rôle des administrations. Si les services du ministère de l'Agriculture restent en charge de la délivrance des AMM, ils n'interviennent plus dans le processus d'évaluation du risque. Cette délégation s'accompagne d'une légitimation du rôle d'acteurs jusque-là *outsiders* sur l'encadrement des pesticides. C'est notamment le cas des ministères de la Santé, du Travail et de l'Environnement, à qui l'AFSSA accorde un rôle consultatif sur les avis d'évaluation des risques.

À partir des années 1990, la *pax toxicologica* est donc de nouveau remise en question. Les impacts des pesticides sur l'environnement et la santé sont pointés du doigt par des victimes de ces substances ou des associations environnementales. De multiples arènes émergent qui cherchent à promouvoir auprès des agriculteurs des pratiques plus vertueuses en matière de gestion des risques liés à ces substances. Pour faire face à ces critiques, le système de gestion du risque dont les pesticides font l'objet est lourdement amendé. Mais ce n'est pas la seule conséquence de cette trajectoire de débordement, puisque nous allons voir qu'un nouvel objectif politique émerge, porté par des acteurs scientifiques puis militants : la nécessité de réduire la consommation de pesticides.

B - Réduire la consommation de pesticides : émergence d'une revendication

La trajectoire de débordement que nous venons de décrire se poursuit sous de nouvelles modalités au début des années 2000. Des transformations à l'INRA aboutissent à la production d'un rapport d'expertise qui légitime un nouvel objectif politique : face à la difficulté de modéliser les risques liés à l'usage des pesticides, il serait nécessaire de réduire l'usage qui en

est fait. Cette idée rencontre un écho certain dans la sphère militante, puisque plusieurs ONG environnementales en font une revendication centrale.

1) La légitimation scientifique d'une nécessité de réduction

Une grande partie des critiques évoquées dans la première partie de ce chapitre remettent en question la capacité du système d'homologation à garantir un usage contrôlé des pesticides. Une étude menée à l'initiative de l'INRA donne un nouvel écho à ces contestations et met en avant la nécessité de réduire la consommation de pesticides pour réduire les risques liés à leurs usages.

a) Développer l'activité d'expertise collective pour asseoir la légitimité de l'INRA

L'Institut national de recherche agronomique est fondé en 1946, à une époque où l'agriculture française est mise face aux défis de la reconstruction et de la modernisation. La loi qui donne naissance à l'institut, votée au printemps 1946, est sans équivoque sur ses objectifs. Cet établissement a pour mission « l'organisation, l'exécution et la publication de tous travaux de recherche portant sur l'amélioration et le développement de la production végétale et de la production animale et sur la conservation et la transformation des produits agricoles »¹. Le rôle de l'INRA, dès sa création, est de produire des connaissances pour reconstruire et faire rayonner l'agriculture française, et accélérer la transition d'une situation post-guerre de pénurie à une agriculture performante et exportatrice (Aggeri & Hatchuel, 2003). Les travaux sur l'histoire de l'INRA² nous apprennent que la mise au point et la diffusion de technologies ayant comme objectif l'augmentation des rendements des agriculteurs sont des missions endossées avec enthousiasme par les premières générations de chercheurs de cet institut. La légitimité de l'existence de cette organisation est solidifiée dans un premier temps par la capacité de ses équipes scientifiques à offrir aux agriculteurs français des variétés animales ou végétales plus performantes, permettant aux exploitants de produire plus. Ceci est incarné dans les succès très

¹ Journal officiel de la République Française, 19 mai 1946, cité par Pierre Cornu, Egizio Valceschini, Odile Maeght-Bournay, *L'histoire de l'Inra, entre science et politique*, 2018, p. 57.

² De riches travaux en histoire ont été consacrés à cet institut. Une première chronique a été publiée par Jean Cranney en 1996, à l'occasion des cinquante ans de l'INRA (Cranney, 1996). Des travaux utilisant comme source principale les procès-verbaux des conseils d'administration de cette organisation ont proposé une histoire très institutionnelle de cette organisation (Denis, 2014, 2017). À l'occasion des soixante-dix ans de cet organisme, une équipe d'historiens emmenée a produit une histoire approfondie de l'organisation interne de l'institut et de ses liens entre avec les pouvoirs publics entre 1946 et les années 2010 (Cornu *et al.*, 2018).

médiatisés de variétés mises au point par l'INRA : le blé « étoile de Choisy », particulièrement résistant au froid et aux maladies, et qui connaît une diffusion rapide dès les années 1950, ou la poule « Vedette », une variété de volaille particulièrement adaptée à une production de masse, dont l'usage se généralise en France comme à l'étranger à la fin des années 1960. Ce rapport de l'INRA à la profession agricole, et la participation au progrès technologique comme mode de légitimation de l'institut se retrouve dans un secteur particulier : celui du progrès génétique, dont l'histoire a fait l'objet de travaux précieux (Bonneuil & Hochereau, 2008 ; Bonneuil & Thomas, 2009). Sociologues et historiens montrent que « la semence va devenir le cheval de Troie d'une transformation globale des pratiques agricoles » : c'est autour de ces technologies que le rôle de l'INRA dans une trajectoire de modernisation se précise. La première génération de dirigeants de l'INRA¹ est composée de phytogénéticiens qui font de l'obtention de variétés plus performantes une priorité pour l'institut et considèrent « la semence comme l'*input* le plus rapidement perfectible du système productif agricole ». L'amélioration variétale et la participation au progrès génétique sont structurants dans l'histoire de l'INRA et de sa légitimation sur le mode de la participation au progrès, à tel point que les chercheurs ayant travaillé sur l'histoire de l'institut ont souvent mis en avant la position dominante des disciplines génétiques au sein de l'institut. Au début des années 1960, le rôle de l'INRA comme tête pensante de la modernisation agricole est à nouveau rappelé dans les lois Pisani², qui attribuent au secteur de la recherche publique en agronomie la mission « d'accroître la productivité agricole en développant et en vulgarisant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production en fonction des besoins et de l'emploi optimum des facteurs de production »³. A la fin des années 1960, l'INRA et son activité sont légitimés sur les registres de la participation au progrès technologique.

Assez rapidement toutefois, avec la conjonction de différents facteurs (mise en place de la Politique Agricole Commune, crises de surproduction, premières alertes environnementales, bilan ambigu de la révolution verte dans les pays en développement), ce rapport enthousiaste au progrès et à l'augmentation des rendements s'effrite. Denis Bergmann, premier chef du

¹ Charles Crépin, directeur de 1946 à 1948, Jean Bustarret, directeur général de 1964 à 1972.

² Votées en 1960 et 1962, les lois Pisani, du nom du ministre de l'Agriculture en poste de 1961 à 1968, sont vues comme un « véritable évangile modernisateur des campagnes françaises » (Cornu et al., *op cit*, p.92). Nous reviendrons sur l'importance de ces lois pour le secteur du développement agricole dans le deuxième chapitre de cette thèse.

³ Loi n° 60-808 du 5 août 1960 d'orientation agricole. Publiée au *Journal officiel de la République française* du 7 août 1960, article 2, p. 7360., cité par Cornu et al., *op. cit.*, p.92.

département d'Économie et de Sociologie Rurale de l'institut, déclare en 1969 à l'OCDE que « depuis quelques années, les chercheurs en agriculture ont mauvaise conscience. [...] il n'est plus possible de négliger les conséquences néfastes, pour la situation de certains groupes sociaux, des divers progrès agronomiques »¹. Ces critiques du modèle productiviste et de l'optimisme technologique s'expriment à l'INRA par la multiplication de recherches sur les questions environnementales (un premier inventaire des recherches sur la question environnementale est publié en 1972²), mais aussi par des réflexions sur le type de technologies et de connaissances qui doivent être produites par l'institut. C'est dans ce cadre que les sciences humaines et sociales, qui font leur entrée avec la création d'un département dédié en 1961, s'imposent. Alors que les conséquences des technologies constitutives du progrès agricole sont questionnées, le rôle de l'économie et de la sociologie devient plus important dans l'institut. Ces disciplines doivent permettre d'éclairer l'acceptabilité et les conséquences sociales de leur diffusion, comme leur intégration dans des marchés agricoles en profonde mutation. Il ressort des travaux sur l'histoire de l'INRA une constante : à partir de l'effritement de l'idéal modernisateur, la légitimité scientifique de l'institut est sans arrêt mise en débat. La somme signée par Pierre Cornu et ses collègues est à cet égard très claire. En dehors de courtes périodes d'encouragement de la recherche (et en particulier les premières années de la présidence de François Mitterrand), l'INRA est un institut qui est tiraillé entre sa mission de recherche appliquée et une production scientifique d'excellence au niveau international. Les dirigeants de l'INRA, par une suite continuelle de réformes et de réorganisations, cherchent sans cesse à redéfinir la légitimité de l'institut.

Les crises sanitaires qui secouent la fin des années 1990 questionnent tout particulièrement le rôle de l'institut. Les scandales qui éclatent à cette époque impliquent souvent en premier lieu l'INRA : la vache folle, la défiance autour des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM). La crise des OGM en particulier est une menace : l'INRA a appuyé sa légitimité sur ses succès en matière d'amélioration variétale, les investissements sur les biotechnologies ont été massifs dans les années 1980. Avec la crise des OGM, c'est l'un des axes structurants de l'INRA modernisateur qui est ébranlé. Guy Paillotin, alors président de

¹ Bergmann D., 1970. Réflexions sur les problèmes de l'affectation des ressources aux recherches agronomiques. In : *La gestion de la recherche agronomique*, OCDE, 196 p., 81-116, p. 82., cité par Cornu et al., *op. cit.*, p.196.

² Inra, 1972. *L'Inra et l'environnement. Inventaire des recherches*, 224 p.

l'INRA, reconnaît dans un long entretien rétrospectif sur sa carrière la gravité de ces crises, et le travail de communication qui a été fourni pour les traverser :

(...) 1996 c'est quand même le temps des crises : la vache folle, plus les OGM. On suivait l'impact de l'INRA sur les médias. Nous aurions pu vivre une catastrophe : fêter son cinquantième anniversaire dans ces situations de crise ! On a traversé la crise assez positivement. Il n'y a pas eu de remise en cause de l'INRA. Je crois que les équipes de communication centrale et régionale ont fait alors un travail considérable et moi-même y ai passé l'essentiel de l'année 1996.

Guy Paillotin, *Archives INRA*, Propos recueillis par D. Grail, B. Desbrosses et Ch. Galant, p.101

Des initiatives sont prises pour que de telles crises ne se reproduisent plus, ou qu'elles soient en tout cas mieux gérées. C'est ainsi que la naissance de Marguerite, la première vache clonée, dont la naissance est annoncée au Salon de l'Agriculture de 1998, fonctionne comme un déclic pour la création d'un comité d'éthique. Le 24 décembre 1998 est créé le Comité d'éthique et de précaution pour les applications de la recherche agronomique (Comepra). Le rapport à l'opinion publique, à sa sensibilité accrue aux limites des innovations portées par l'INRA devient une priorité. C'est dans ce contexte que succèdent à Guy Paillotin à la présidence de l'institut deux profils en rupture avec leurs prédécesseurs chimistes, généticiens ou agronomes. L'INRA est dirigé de 1999 à 2002 par Bertrand Hervieu, un sociologue. Cette nomination est un symbole fort : la direction de l'institut doit marquer sa capacité à la réflexivité. Dans un entretien pour la revue *Natures Sciences Sociétés*, Bertrand Hervieu déclare que « la nécessité de “repositionner” l'Inra dans la société a sans aucun doute contribué à rendre crédible l'idée qu'un sociologue puisse en être le président »¹.

En 2000, c'est Marion Guillou qui prend la tête de l'INRA, poste qu'elle occupera jusqu'en 2012². Elle est une polytechnicienne, diplômée de l'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts. Après un parcours de recherche en sciences de l'alimentation au sein de l'INRA³, elle entre au ministère de l'Agriculture où elle occupe le poste de directrice générale de l'alimentation entre 1996 et 2000. À ce poste, elle est chargée de gérer la crise de la vache

¹ *Un sociologue à la tête de l'Inra : hasard et nécessité*. Entretien avec Bertrand Hervieu. Propos recueillis par Marcel Jollivet. *Natures Sciences Sociétés*, n° 11, 2003, 179-189, p. 182., cité par Cornu et al., *op. cit.*, p. 383.

² Marion Guillou est nommée directrice générale de l'institut, alors que Bertrand Hervieu en reste président. En 2002, la différenciation entre les postes de président et de directeur général est abolie, et Marion Guillou devient PDG de l'institut.

³ En plus de ses activités de recherche, Marion Guillou occupe des positions d'encadrement de la recherche. Elle est notamment nommée directrice de l'innovation de l'institut sous la direction de Guy Paillotin.

folle, alors à son paroxysme et joue un rôle dans l'écriture de la loi de 1999 sur la sécurité alimentaire, à la suite de laquelle est créée en France l'AFSSA :

J'ai été nommée en novembre 1996 directrice générale de l'alimentation. J'ai tenu le coup pendant quatre ans, c'est un métier épuisant. Dans le mandat de la DGAL, il y avait les produits phytosanitaires, mais c'est surtout la crise de la vache folle et d'autres crises sanitaires qui m'ont occupées. C'est là qu'on a créé l'AFSSA, qu'on a essayé de repenser le dispositif français pour qu'il fonctionne dans le nouveau cadre social ou sociétal, je ne sais pas ce que vous préférez comme mot. Enfin il fallait s'adapter à de nouvelles données de la société.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

Les crises que Marion Guillou gère à tête de la DGAL la persuadent de la nécessité de repenser la production scientifique de l'INRA. Elle voit que l'institut, malgré tous les efforts de communication évoqués par Guy Paillotin, traverse une période difficile, dans laquelle son rôle est questionné :

Cette crise, ça a été vraiment embêtant pour l'INRA, puisqu'il y avait très peu de recherches à l'INRA sur la maladie de la vache folle. Évidemment c'est devenu faux depuis. Mais le meilleur scientifique, celui qui a présidé le comité qui a conseillé les pouvoirs publics pendant toute la crise, c'était Dominique Dormont, qui était un scientifique du CEA¹. (...) au moment de la grande crise, c'est à dire mars 1996 quand on annonce la transmissibilité à l'homme, l'INRA était un peu tout nu. Donc ça a été assez dur pour l'INRA comme interpellation.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

Pour pallier ce qu'elle identifie comme des faiblesses de l'INRA, Marion Guillou, lorsqu'elle devient directrice générale de l'institut en 2000, fait du développement d'une activité d'expertise collective une priorité. En mettant en avant cette nouvelle activité, la nouvelle dirigeante poursuit deux objectifs. Elle cherche tout d'abord à faire en sorte que la production scientifique de l'INRA puisse aider à la prise de décision en temps de crise. Ceci est le résultat de son expérience à la direction générale de l'alimentation. L'INRA, qui dispose d'une capacité de connaissance considérable, doit pouvoir contribuer à éclairer les décisions de son ministère de tutelle. Mais d'un autre côté, le développement d'une activité d'expertise devient également une opportunité pour repenser la légitimité scientifique de l'INRA.

En 2000 quand j'arrive, je trouve un INRA qui est bien peu légitime. On n'est pas comme le CNRS *curiosity-driven*. On n'est pas le mode 1 de la recherche. On n'est pas dans le cas où chacun choisit son thème de recherche et voilà. On est un organisme de recherche dite finalisée, comment on doit penser ça ? (...) Pour moi, l'activité d'expertise participait à la légitimation de l'institut. On était obligés de se repenser à cette époque.

¹ Commissariat à l'Énergie Atomique.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

C'est la dirigeante de l'INRA et non plus l'ancienne directrice générale de l'alimentation qui s'exprime ici. Le développement d'une activité d'expertise a pour objectif de repositionner l'INRA autant que d'éclairer la prise de décision du ministère de tutelle de l'institut. La décision de développer un exercice d'expertise collective vient aussi de la réalisation que beaucoup de scientifiques de l'INRA sont consultés en tant qu'experts, mais à titre individuel.

Je me souviens qu'il y avait eu un rapport de la Cour des Comptes, donc ça devait être entre 2000 et 2004, qui évaluait l'activité de l'AFSSA. Et on se rendait compte qu'un tiers des experts interrogés à titre individuel par l'AFSSA étaient des gens de l'INRA ! Mais c'est très différent de travailler à titre individuel dans une agence sanitaire et d'être interrogeable au sens collectif par la puissance publique. C'est volontairement que j'avais proposé que l'on crée cette capacité à l'INRA, juste après mon arrivée.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

Le développement d'une activité d'expertise collective, marquée du sceau de l'INRA, est le résultat d'un constat : celui de l'engagement de nombreux chercheurs de l'INRA dans de telles activités. En promouvant une capacité d'expertise à l'INRA, il s'agit alors de profiter de cette opportunité pour repositionner l'institut. Développer une capacité d'expertise collective à l'INRA revient à repositionner l'INRA en offrant une position officielle de l'institut « sur de grandes questions la société ». En entretien, Marion Guillou oppose le travail d'expertise au travail de production scientifique habituel de l'INRA :

Ça paraît évident aujourd'hui que la recherche doit répondre à de grandes questions de la société, mais ce n'était quand même pas du tout légitime pendant très longtemps ! Vous relisez le décret de 1984 de l'INRA¹, il est particulièrement daté ! On a beaucoup fait évoluer la mission de l'INRA avec ces histoires d'expertise. Et on avait de l'avance puisque la loi de 2006 a reconnu l'expertise comme l'une des missions des organismes de recherche. On avait déjà pris ce tournant, mais ça a été généralisé en 2006.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

L'ambition de développer une activité d'expertise collective à l'INRA s'inscrit dans le contexte, évoqué plus haut, de transformations des rapports entre décision politique et connaissances scientifiques, qui se traduit notamment dans la création des agences (Benamouzig & Besançon, 2005). Mais elle s'inscrit également dans l'histoire de l'INRA et de

¹ Marion Guillou évoque ici le décret n°14- 1120 du 14 décembre 1984 (JO du 16 décembre 1984). Ce décret fait suite au décret n°80-711 du 5 septembre 1980 (JO du 13 septembre 1980) et redéfinit les missions de l'INRA. Ces deux textes confirment la vocation scientifique de l'institut, en le rattachant officiellement au ministère de la Recherche et élargissent le champ de compétence théorique de l'institut. Ces décrets marquent notamment l'importance nouvelle des questions alimentaires.

l'effort permanent de construction de la légitimité de cet institut. La mobilisation d'acteurs scientifiques par les pouvoirs publics a fait l'objet de travaux qui insistent sur les effets rétroactifs de l'expertise. La mobilisation dans une optique décisionnelle de savoirs a par exemple des effets sur la production de connaissances, et sur l'organisation des disciplines (Jasanoff, 1990). Le cas du développement de l'activité d'expertise à l'INRA s'inscrit dans la continuité de ces travaux : l'expertise apparaît non seulement comme un type d'usage des connaissances, mais comme une modalité par laquelle des dirigeants d'un institut de recherche appliquée redéfinissent leur lien avec la puissance publique.

b) Expertise ou synthèse bibliographique ? L'expertise collective à l'INRA et le « modèle INSERM »

Un consensus existe en sciences sociales sur la définition de l'expertise (Henry *et al.*, 2015). Elle est l'expression d'une connaissance scientifique articulée à un processus décisionnel (Roqueplo, 1997). Mais des travaux nombreux ont mis en avant la diversité des formes d'expertise et des modes d'organisation auxquels cet exercice donne lieu (Barbier *et al.*, 2013 ; Barthe, 2014). L'intérêt porté au travail de construction de frontières (*boundary work*) qui caractérise l'exercice de l'expertise ou celui pour les disparités internationales dans la mobilisation de la science (Joly, 2016) ont contribué à un questionnement des formes d'activité que recouvre ce terme. L'expertise collective telle qu'elle est développée à l'INRA se rapproche d'un modèle particulier, qui est celui développé à partir de 1993 à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), et qui repose sur une évaluation systématique de la littérature académique (Caby, 2019).

Dès son arrivée à la direction générale de l'institut, Marion Guillou demande la réalisation d'une première expertise collective, portant sur un sujet mis au point en collaboration avec Dominique Voynet, alors ministre de l'Environnement dans le gouvernement Jospin. Cette première étude porte sur le stockage de carbone dans les sols, et la possible contribution de l'agriculture à la lutte contre le réchauffement climatique¹. Marion Guillou crée pour assurer ce premier travail une petite cellule d'expertise, composée de trois personnes. Dans un premier temps, cette cellule expertise est officiellement rattachée à la Direction de l'information scientifique et de l'innovation de l'institut, mais les liens avec cette structure sont ténus. De fait, c'est Pierre Stengel, le directeur scientifique chargé des questions environnementales de

¹ Inra, *Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ? Contribution à la lutte contre l'effet de serre. Expertise scientifique collective*, Rapport d'expertise réalisé par l'Inra à la demande du ministère de l'Écologie et du Développement durable, 2002, 334 p.

2002 à 2010, qui prend en charge la supervision de cette nouvelle activité d'expertise. En entretien, les premiers membres de cette cellule mettent en avant le modèle que représente les études collectives lancées à l'INSERM dès les années 1990 :

L'une de nos références clé, c'était l'INSERM, qui a commencé à produire de vraies expertises en 1993. Et du coup l'INRA est parti sur ce modèle-là en l'aménageant un peu. On n'est pas partis de zéro. C'était vraiment cette règle de groupes d'experts scientifiques, l'importance de la biblio qui se voulait exhaustive (...) L'INSERM est notre grand ancêtre.

Entretien avec un membre de la cellule expertise de l'INRA,
septembre 2019

Les premiers artisans de l'expertise collective à l'INRA s'appuient sur « le modèle INSERM » pour présenter cet exercice comme relativement éloigné d'un objectif de stricte prise de décision. L'objectif de ces travaux n'est pas d'engager des experts dans un processus de décision, mais d'offrir aux pouvoirs publics, sur des questions données, une synthèse des connaissances scientifiques à partir d'un examen systématique de la littérature. Les membres de la cellule expertise mettent rapidement au point une charte¹, qui régit la rédaction de ces documents et rappelle leur portée synthétique plus que décisionnelle. Dans cette charte, ils précisent que « la réalisation d'une expertise scientifique collective consiste en un état des lieux critique des connaissances disponibles » et que « l'objectif est de dégager de l'analyse de la bibliographie scientifique actualisée les acquis sur lesquels peut s'appuyer la décision, mais aussi de pointer les incertitudes, les lacunes du savoir actuel et d'aborder, en toute transparence et impartialité, les éventuelles controverses scientifiques qui apparaissent à la faveur de cet inventaire ». Il est précisé que « l'expertise ne comporte ni avis ni recommandations ». Les experts ne peuvent « qu'éclairer et évaluer les différents scénarios et options possibles pour l'action » et n'ont « en aucun cas à se substituer au demandeur d'expertise, qui doit pouvoir exercer pleinement, grâce à leurs éclairages, sa fonction de décideur »². L'expertise telle qu'elle se développe et s'institutionnalise à l'INRA s'appuie donc essentiellement sur un examen de la littérature scientifique. En entretien, Marion Guillou, Pierre Stengel et les membres de la cellule expertise insistent tous sur cet élément. Les expertises scientifiques collectives consistent en un travail de synthèse bibliographique et non en la participation d'experts à une prise de décision. Les experts sont mobilisés pour leur capacité à synthétiser et mettre en formes les résultats de la littérature scientifique, et non pour leurs connaissances propres (loin donc, de la logique du

¹ Inra, 2007, *Charte INRA de l'expertise scientifique collective*, décembre, 5 p. Cette charte a été formalisée en 2007, alors que quatre ou cinq expertises collectives avaient déjà été rendues.

² Tous extraits issus de la *Charte INRA de l'expertise scientifique collective*, p. 1.

« dire d'expert »). La charte, en plus de définir la nature de l'exercice d'expertise, apporte un certain nombre de précisions quant aux conditions de réalisation de ces exercices. Elle commence par rappeler que les expertises doivent faire l'objet d'une commande. Elle insiste également sur plusieurs éléments dont la centralité a été mise en avant par les travaux portant sur les activités d'expertise : la compétence des experts recrutés, la transparence des conditions de rédaction (Hilgartner, 2000), l'absence de conflits d'intérêt (Gingras & Gosselin, 2008). Au-delà de la mise en avant de ces grands principes, la charte précise enfin que les livrables de toutes les expertises collectives sont systématiquement les mêmes : un rapport complet, signé par les experts recrutés, un document de synthèse et un résumé, produits et signés par la cellule expertise et la direction scientifique de l'institut. Cette charte précise enfin que les résultats de chaque expertise doivent être mis en débat à travers une annonce des résultats, et l'organisation d'évènements de présentation. La description de la charte produite pour encadrer l'exercice de l'expertise à l'INRA nous permet donc de mieux comprendre la nature de ce qui est entendu comme expertise au sein de l'institut. Comme à l'INSERM, il s'agit d'un exercice bibliographique, qui a pour objectif de répondre à une question posée par un commanditaire. La réponse à cette question est le fait d'un groupe d'experts recrutés au sein de l'INRA pour leurs compétences et leur capacité à fournir le travail bibliographique demandé par un tel exercice.

c) L'ESCo Pesticides : la production d'un nouveau cadrage scientifique

Au début des années 2000, l'activité d'expertise collective est un « produit de la recherche »¹ d'un genre nouveau, qu'il convient de légitimer. L'enjeu est de convaincre des commanditaires de l'intérêt de tels exercices. Les membres de la cellule expertise, en lien avec la direction de l'institut, cherchent à identifier des sujets qui pourraient faire l'objet d'expertises collectives :

En 2003, on a réfléchi à ce qu'on appelait des sujets candidats. On y a réfléchi en interne, et l'objectif était de voir si des ministères ne pourraient pas être intéressés etc. Donc il y avait un certain nombre de sujets émergents à l'époque : les lipotoxines, l'antibiorésistance et les pesticides. On savait que c'était un sujet qui allait bouger, il y avait des annonces au niveau européen, ça commençait à bouillonner un peu dans la société...

Entretien avec un membre de la cellule expertise de l'INRA,
septembre 2019

¹ Entretien avec Marion Guillou, septembre 2019

La question des pesticides est favorisée par Marion Guillou qui pressent que cette technologie fait l'objet d'une défiance croissante dans l'opinion publique :

L'expertise Pesticides, c'est une proposition de Marion Guillou. Ce n'est pas vraiment une demande formulée par les deux ministères. C'est vraiment Marion qui, après le succès discret et relatif, mais succès quand même, de l'expertise sur le sol, qui a dit qu'on allait développer une activité d'expertise, et que la deuxième proposition allait porter sur les pesticides. Je me rappelle à l'époque, j'étais beaucoup plus timide que ma directrice générale, je m'étais dit que cette expertise Pesticides allait être la dernière de l'INRA tellement le sujet était dangereux. Ça risquait d'avoir des conséquences fatales pour cette activité d'expertise, qui met quand même en jeu la recherche.

Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

Cette proposition est acceptée par le ministère de l'Agriculture et le ministère de l'Environnement, qui commandent officiellement en 2003 cette étude à l'INRA et au Centre national du machinisme agricole du génie rural, des eaux et des forêts (CEMAGREF)¹. La question posée aux deux instituts de recherche par les ministères est très large. Elle est motivée par la prolifération des doutes quant à l'innocuité des pesticides, et aux contestations décrites dans la première partie de ce chapitre. Elle porte sur le niveau de connaissance en matière d'usage des pesticides, mais aussi explicitement sur les moyens connus pour réduire la dépendance à ces substances :

(...) aujourd'hui l'utilisation systématique de ces produits est remise en question, avec la prise de conscience croissante des risques qu'ils peuvent générer pour l'environnement, voire pour la santé de l'homme. (...) C'est dans ce contexte que les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement ont demandé à l'INRA et au Cemagref de réaliser une expertise scientifique collective faisant le point sur les connaissances disponibles concernant les conditions d'utilisation des pesticides en agriculture, les moyens d'en réduire l'emploi et d'en limiter les impacts environnementaux : **Que sait-on de l'utilisation des pesticides en France ? Comment mieux utiliser les produits et aménager l'espace pour limiter les contaminations ? Comment modifier les pratiques et faire évoluer les systèmes de production afin de les rendre moins dépendants des pesticides ?**

Synthèse du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 3 (souligné par nous)

Marion Guillou et Pierre Stengel confient la coordination de l'expertise collective à Philippe Lucas, un épidémiologiste au centre INRA de Rennes². Ce dernier recrute un groupe d'experts qui ne dépendent pas uniquement du département Santé des Plantes et

¹ Le Cemagref est un institut de recherche agricole spécialisé sur les questions de machinisme en particulier. Cet institut a été engagé dans ce travail d'expertise collective puisque certains de ses membres étaient des experts reconnus sur les questions de transfert des pesticides dans l'environnement.

² Il est associé dans ce travail à Gérard Brugnot, représentant du CEMAGREF.

Environnement¹, le plus directement tourné vers les questions phytosanitaires. La question qui est posée à l'INRA par les ministères est large. Elle implique notamment les pratiques agricoles et les usages dont les pesticides font l'objet, thématiques restées en arrière-plan dans les travaux du département SPE, et peu investiguées par les praticiens de la phytopharmacie française décrits par Grison et Lhoste. Philippe Lucas rassemble donc des chercheurs appartenant à cinq départements de l'INRA². Ces scientifiques sont organisés en groupes de travail thématiques, chargés de rédiger les six chapitres qui composent cette étude. Le cadrage scientifique des pesticides qui est formulé dans ce rapport est exceptionnellement large. Le document de 700 pages remis à la fin de l'année 2005³ s'inscrit en rupture par rapport à un cadrage scientifique centré sur les substances et l'évaluation du risque. L'un des chapitres, coordonné par Laurence Guichard, ingénieure agronome, est consacré à une synthèse des connaissances quant aux usages des pesticides par les agriculteurs⁴. Il met en avant l'éparpillement comme la rareté des données consacrées aux usages des pesticides par les agriculteurs. Un autre chapitre dirigé par Alain Carpentier, économiste et Jean-Marc Barbier, agronome spécialiste des pratiques et comportements techniques des agriculteurs, s'intitule *Aspects économiques de la régulation des pollutions par les pesticides*. Il synthétise l'ensemble des recherches sur les déterminantes micro-économiques des pratiques agricoles en matière de pesticides et présente un ensemble de leviers susceptibles d'influencer ces pratiques (taxation, contrats etc.). Dans le rapport produit par l'INRA, les pesticides ne sont donc pas considérés uniquement comme des substances, mais comme des *inputs* dans la production agricole, dont les usages doivent être investigués. Mais ce sont les conclusions issues du troisième chapitre de ce travail qui marquent l'importance de ce rapport. Ce chapitre est coordonné par Marc Voltz, un spécialiste des transferts des pesticides

¹ Le département de phytopharmacie et d'écotoxicologie, dont nous avons décrit dans la première partie de ce chapitre l'activité, notamment dans le cadre du système d'homologation, est remplacé en 1998 par un département appelé Santé des Plantes et environnement. Ce changement de nom s'inscrit dans la logique d'élargissement des missions de l'INRA et sur la prise en compte de la question environnementale. Dans ce contexte, les liens avec l'industrie ne peuvent plus être aussi centraux que pendant la période de la modernisation agricole. Les activités de ce département ne sont plus focalisées sur un travail concerté autour de la mise au point et de l'évaluation de nouveaux produits phytosanitaires, mais sur une meilleure compréhension de mécanismes fondamentaux pour élargir le spectre des solutions de protection des plantes.

² Ces six départements sont : Environnement et Agronomie ; Santé des Plantes et Environnement ; Sciences pour l'action et le développement ; Sciences sociales, Agriculture et Alimentation ; Espace et Environnement ; Écologie des Forêts, Prairies et milieux Aquatiques.

³ Aubertot J.N., J.M. Barbier, A. Carpentier, J.J. Gril, L. Guichard, P. Lucas, S. Savary, I. Savini, M. Voltz (éditeurs), 2005. *Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux*. Rapport d'Expertise scientifique collective, INRA et Cemagref.

⁴ Chapitre 2, *Connaissance de l'utilisation des pesticides*, 61p.

dans les sols et les hydrosystèmes et s'intitule *Devenir et transfert des pesticides dans l'environnement et impacts biologiques*. Il mobilise essentiellement des spécialistes du comportement des pesticides dans l'environnement et met en avant la difficulté à comprendre et modéliser l'ensemble des impacts de ces substances sur les milieux qu'ils contaminent. À partir d'une synthèse bibliographique, les auteurs de ce chapitre mettent en avant la difficulté à modéliser le comportement des pesticides, donc à effectivement contrôler les risques liés à leur usage :

Les processus de contamination des milieux par les pesticides sont extrêmement variés et nombreux. Ils sont pour la plupart bien identifiés, sauf sans doute pour ceux qui concernent les phases atmosphériques. Néanmoins, ils présentent des interactions complexes à différentes échelles d'espace et de temps. La connaissance insuffisante de ces interactions constitue un frein à la modélisation et à la prévision des contaminations en fonction des propriétés intrinsèques des molécules et des situations locales d'usage (conditions climatiques, systèmes de cultures, sols, caractéristiques paysagères...). Une conséquence directe en est notamment la méconnaissance assez générale des temps de réponse des milieux à l'arrêt ou à l'initiation d'une pression polluante. (...) Par ailleurs, certains impacts ne sont liés à la présence de pesticides que de manière indirecte, ce qui complexifie encore davantage l'identification des relations de causalité entre présence des pesticides dans l'environnement et effets écotoxicologiques.

Chapitre 3 du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, pp. 215-216

Le chapitre conclusif du rapport est intitulé *Vers une réduction de l'utilisation des pesticides et de leurs impacts environnementaux*. Il s'ouvre sur une remise en cause de l'efficacité d'une gestion par le risque, face à l'incertitude liée au comportement de ces substances. Les auteurs rappellent que, depuis les années 1990, suite aux alertes sur la présence de pesticides dans les eaux, « des solutions correctives, fondées sur des pratiques culturelles et des aménagements de l'espace, ont été proposées pour limiter ces transferts »¹. Ils font ainsi référence aux amendements au système d'homologation décrite plus haut dans cette thèse. Mais s'ils notent le progrès que ces aménagements du système d'encadrement constitue, ils affirment qu'avec le faible niveau de connaissance en matière de comportement des pesticides dans l'environnement, il reste « à peu près impossible de quantifier [leur] efficacité avec suffisamment de précision ». Les auteurs du rapport proposent alors ce qui marquera une rupture dans la gestion politique du dossier des pesticides :

Dans ces conditions, il paraît opportun de proposer une stratégie générale d'action fondée sur les deux principes suivants :

1°) **Réduire progressivement l'utilisation des pesticides**, tout en préservant la compétitivité de l'activité agricole.

¹ Chapitre 6 du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p.3.

2°) Tant que cette utilisation n'est pas sensiblement diminuée, continuer fermement à développer les actions correctives citées ci-dessus.

Chapitre 6 du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 4 (souligné par nous)

Face aux difficultés à comprendre et contrôler le comportement des pesticides relevées dans l'étude, les auteurs de ce travail mettent en avant la nécessité de réduire l'utilisation des pesticides. Cette conclusion est reprise par la cellule expertise de l'INRA, qui est chargée de produire la synthèse et le résumé de l'étude. Cinq conclusions sont mises en avant et la quatrième d'entre elles est sans appel : il faut « réduire les utilisations de pesticides pour limiter les impacts » et les auteurs rappellent qu'« une réduction sensible de l'utilisation des produits phytosanitaires paraît indispensable si l'on vise un objectif ambitieux de réduction de la contamination »¹. La remise de ce rapport (que nous appellerons dans la suite du texte ESCo Pesticides) marque un glissement significatif. Un institut de recherche, en produisant une synthèse de la littérature scientifique existante, dans le cadre d'une nouvelle activité d'expertise, met en cause la logique sur laquelle s'appuie l'encadrement politique des pesticides. C'est la possibilité même de la mise en risque qui est pointée du doigt par les signataires de l'étude.

2) L'émergence politique de la réduction d'usage

Les conclusions de ce rapport, qui affirme la nécessité d'une réduction de l'usage des pesticides, sont rapidement reprises par les ONG les plus farouchement opposées à l'utilisation de ces substances. Plusieurs associations reprennent à leur compte les résultats du rapport et en font notamment une revendication dans une politique publique lancée en 2005, qui vise à réduire les risques liés à l'usage des pesticides.

a) Une injonction européenne à la réduction ?

Comme précisé dans la première partie de ce chapitre, le système d'homologation des pesticides est réformé en 1991 par la directive 91/414/CEE concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, qui confie à l'EFSA le soin d'homologuer les substances actives. Suite à la diffusion de cette directive, la Direction générale de l'Environnement de la Commission européenne (DG XI) entreprend un travail avec les ministères néerlandais de l'Environnement et de l'Agriculture² sur la question d'un usage plus durable des pesticides. Les

¹ Résumé du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 2.

² Netherlands Ministry for Housing, Spatial Planning and Environment, Netherlands Ministry for Agriculture, Fisheries and Nature Conservation.

deux organisations mettent en place dans le cadre du Cinquième programme d'action Environnemental un séminaire intitulé *Framework for the Sustainable Use of Plant Protection Products in the European Union*. Les travaux menés dans le cadre de ce séminaire mettent en avant l'efficacité des réglementations européennes sur l'homologation des pesticides et notamment sur le contrôle des résidus dans l'alimentation. Mais ils insistent également sur le fait que l'utilisation concrète des pesticides par les agriculteurs n'est pas saisie par cet ensemble réglementaire. Une série d'évènements est organisée par la Direction générale de l'Environnement pour sensibiliser les pays membres aux travaux menés de concert avec les autorités néerlandaises (1994, 1998). En 2001 est lancé le Sixième programme d'action pour l'environnement (6EAP). Ce programme incarne la doctrine européenne sur l'environnement issue du Traité d'Amsterdam (Pallemaerts & Gouritin, 2007), qui fait du développement durable une préoccupation transversale de l'intégration européenne. Il affirme « qu'afin de relever les défis environnementaux d'aujourd'hui, il faut dépasser l'approche strictement législative pour mettre en place une approche stratégique. Cette approche doit utiliser différents instruments et mesures pour influencer les décisions prises par les milieux d'affaires, les consommateurs, les acteurs politiques et les citoyens »¹. Il s'intègre également au « processus de Cardiff », qui vise à intégrer la question environnementale dans l'ensemble des politiques européennes². Sept stratégies thématiques sont lancées dans le cadre de ce programme, dont une qui porte explicitement sur les pesticides³. En 2003, la Commission européenne annonce le lancement d'une « stratégie thématique sur un usage durable des pesticides »⁴. Dans ce document programmatique, la commission européenne reprend les conclusions des travaux menés depuis le début des années 1990 avec les autorités néerlandaises. Le texte met en avant les potentielles faiblesses d'une réglementation centrée sur l'amont et l'aval de la vie des pesticides :

¹En ligne [URL : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:128027&from=FR>], dernière consultation le 20 janvier 2020.

² La stratégie européenne d'intégration de l'environnement dans les politiques de l'UE, également appelée "le processus de Cardiff" (COM(1998) 333) a été proposée par la Commission européenne le 27 mai 1998. Elle vise à instaurer une approche horizontale de la politique de l'environnement par son intégration dans toutes les politiques communautaires.

³ Le programme d'action prévoit l'adoption de sept stratégies thématiques portant sur la pollution atmosphérique, le milieu marin, l'utilisation durable des ressources, la prévention des déchets et le recyclage, l'utilisation durables des pesticides, la protection des sols, et l'environnement urbain.

⁴ La communication est intitulée *Towards a thematic strategy on the sustainable use of pesticides* (communication COM-349).

Le cadre législatif actuel (...) en particulier la directive 91/414/CEE et les directives sur les résidus dans l'alimentation, **se concentrent en particulier sur les phases de début et de fin de vie des pesticides**, c'est-à-dire sur l'autorisation des substances pour un usage phytopharmaceutique avant qu'elles ne soient mises sur le marché et sur l'établissement de limites maximales de résidus sur les produits alimentaires.

Towards a thematic strategy on the sustainable use of pesticides, p. 4
(souligné et traduit par nous)

La stratégie initiée par les auteurs de cette communication vise à pallier ce qui est considéré comme un point aveugle de la réglementation sur les pesticides. Il ne s'agit plus seulement de s'intéresser aux pesticides en début et en fin de vie, mais de s'intéresser aux conditions dans lesquelles ces substances sont utilisées. Un programme ambitieux est dessiné dans ce document, qui annonce la publication d'une directive visant à engager les états membres dans des stratégies nationales d'utilisation durable des pesticides. D'après ce document, ces plans nationaux devront être structurés autour de cinq objectifs : une minimisation des risques liés à l'usage des pesticides, une amélioration du contrôle de leur distribution, une réduction de l'usage des substances les plus préoccupantes, un encouragement des agricultures économes et l'établissement de systèmes de suivi de la consommation de pesticides¹. La publication de cette communication contribue à élargir le traitement politique qui est fait des pesticides et dessine la perspective d'une directive. Si ce texte reste programmatique, les états membres savent désormais qu'ils doivent compter sur des instructions européennes débordant l'encadrement des pesticides par l'homologation et le contrôle des résidus.

b) Premières revendications autour d'une nécessaire réduction de la consommation de pesticides.

C'est dans ce contexte que les ministères de l'Agriculture, de l'Environnement, de la Santé et de la Concurrence lancent à la toute fin de l'année 2005 une réflexion autour du lancement d'un « plan phytos ». Une première réunion consultative a lieu le 22 décembre 2005, et sa composition évoque celle du CORPEN : on y retrouve les organisations agricoles, des associations environnementales, les représentants des ministères, les vendeurs de pesticides. Les conclusions de l'ESCo sont omniprésentes dans ce projet de plan, dans lequel les pesticides sont présentés comme un « enjeu de société majeur mis à nouveau en exergue par les résultats de l'expertise scientifique collective conduite par l'INRA et le CEMAGREF ». Les autorités politiques retiennent de l'ESCo une « contamination préoccupante et généralisée des eaux par les pesticides », « la présence détectée de certains pesticides dans d'autres compartiments de

¹ *Towards a thematic strategy on the sustainable use of pesticides*, p. 8.

l'environnement : les sols, avec par exemple une rémanence forte d'organochlorés interdits depuis plus de 10 ans, ou l'air », « des effets potentiels sur la santé humaine ». Tous ces éléments amènent les ministères à mettre en avant « la nécessité d'agir sur les produits et les pratiques pour diminuer l'usage, la présence et les impacts des pesticides ». Un plan visant à « réduire leur utilisation et les risques qu'ils engendrent sur le plan sanitaire »¹ est donc annoncé. Le cadrage du problème des pesticides qui est formulé dans ce plan est inédit. C'est la première fois que l'encadrement de ces substances est envisagé aussi largement, et que la réduction des pesticides devient l'objectif revendiqué d'une politique publique nationale. Une première version d'un Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides (PIRRP) est soumise à évaluation. Elle est structurée autour de cinq axes, qui reprennent largement le projet de directive européenne :

- Agir sur les produits en améliorant leurs conditions de mise sur le marché
- Agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides
- Renforcer la formation des professionnels, la protection des utilisateurs de pesticides et leur information
- Renforcer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental des pesticides
- Évaluer les progrès accomplis

Plan Interministériel de Réduction des Risques liés aux Pesticides
2006-2009, p.2

Ce plan est marqué par l'hybridation de deux modes d'intervention bien distincts. D'un côté, les pesticides demeurent envisagés sous l'angle de leurs « conditions de mise sur le marché », de l'autre, un impératif de diminution d'usage et d'action sur les pratiques agricoles est mis en avant. En tout, ce sont plus de trente leviers qui sont avancés pour tenter de prendre en compte les risques liés à l'usage des pesticides, qui portent avant tout sur des renforcements de la réglementation existante. Ce plan fonctionne avant tout comme une tentative de mise en cohérence et d'amélioration d'initiatives déjà en place. Il ne bénéficie pas d'un budget dédié, mais sa mise en place est significative d'un point de vue symbolique : pour la première fois, une arène politique qui mêle des acteurs variés (quatre ministères, et deux directions pilotes : la direction générale de l'alimentation du ministère de l'Agriculture, la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de l'Environnement) affirme la nécessité d'une réduction des risques liés aux pesticides, et son action envisagée ne se limite pas seulement aux conditions de mise sur le marché des produits phytosanitaires. Ce plan a également la particularité d'être consultatif, et de mobiliser des acteurs très différents. Le projet de plan est envoyé pour

¹ Plan Interministériel de Réduction des Risques liés aux Pesticides 2006-2009, p.1

consultation à plus de 84 organisations : administrations, organismes agricoles, associations professionnelles (vendeurs et fabricants), associations de protection de l'environnement, associations de consommateurs. Une trentaine d'organismes fournissent une contribution ou des commentaires au plan¹.

Deux positions émergent autour de ce projet de PIRRP. D'un côté, les associations environnementales défendent la nécessité d'une réduction de la consommation de produits phytosanitaires. Elles affirment en particulier la nécessité d'adopter un objectif chiffré de réduction. Plusieurs antennes régionales du réseau France Nature Environnement (FNE)² communiquent une lettre au ton alarmiste et dénoncent le manque d'ambition du plan interministériel imaginé :

Monsieur le Ministre,
Notre maison brûle et nous créons un observatoire des incendies. (...) Bien qu'un certain nombre de dispositions apporteront des améliorations ponctuelles, l'essentiel des mesures envisagées manque d'ambition et ne pourra donc pas atteindre les intentions affichées. **La meilleure preuve étant qu'aucun objectif clair et chiffré de réduction de la consommation de pesticides (en nombre de traitements par hectare et par an) n'est annoncé.** Un plan de réduction des risques sans objectifs de réduction des utilisations reste une incantation vague et inefficace qui relève davantage de la communication et des effets d'annonce que d'une volonté réelle de changer les pratiques.

Lettre adressée à Dominique Bussereau, ministre de l'Agriculture, par les antennes Alsace et Aquitaine de France Nature Environnement
(souligné par nous)

Face à ce qui est dénoncé comme un manque d'ambition de ce plan, ces associations environnementales demandent au ministère de l'Agriculture d'assumer un objectif chiffré de réduction de l'usage des pesticides. Les différentes antennes de FNE demandent de « réduire de moitié le nombre de traitement d'ici dix ans »³. Cette revendication est reprise par le Mouvement pour les droits et le respect des générations futures (MDRGF), dans une lettre co-

¹ Parmi les organismes qui répondent, administrations, organisations agricoles et professionnelles, associations environnementales sont bien représentées. Sur 18 associations de consommateurs contactées, seule deux d'entre elles formulent une réponse : la Confédération syndicale des familles et l'Union nationale des associations familiales.

² France Nature Environnement est un réseau d'associations national. Il rassemble plus de 3000 structures associatives locales. La spécialité de ce réseau est la protection de la nature, de l'environnement et de la biodiversité. Il s'agit d'un acteur associatif particulièrement légitime dans le champ institutionnel.

³ Lettre adressée à Dominique Bussereau, ministre de l'Agriculture, par les antennes Alsace et Aquitaine de France Nature Environnement.

signée avec la Confédération Paysanne¹. Ces deux organisations affirment que « le temps est à l'action vers une réduction de l'utilisation, plus seulement à l'étude des effets des pesticides »². Dans leurs argumentaires respectifs, les ONG s'appuient largement sur l'ESCo Pesticides.

Les syndicats agricoles, les organisations professionnelles agricoles et les associations de producteurs s'opposent à ces prises de position et dénoncent l'amalgame qui est fait entre l'objectif de réduction des risques liés à l'usage des pesticides, et l'objectif de réduction de leur consommation. L'Union des Industries de la Protection des Plantes (UIPP), l'association professionnelle regroupant les producteurs de pesticides, émet un long commentaire du projet de plan, en regrettant certaines formulations utilisées. Cette association regrette notamment l'invisibilisation de l'arsenal réglementaire qui entoure déjà la commercialisation des pesticides :

« Leur utilisation engendre des risques » : cette formulation laisse sous-entendre que les risques ne sont pas évalués. Cela n'est pas vrai. Rappelons que l'AMM d'un produit n'est délivrée qu'après une évaluation rigoureuse de leur utilité et des risques. Que l'AMM n'est délivrée que si les risques sont acceptables pour l'homme qu'il soit consommateur ou utilisateur et l'environnement. La phrase mentionnée est dangereuse car elle affaiblie (sic) considérablement la procédure d'autorisation de mise sur le marché.

➔ Remplacer « engendre des risques » par « nécessité une maîtrise des risques »

Commentaires sur le projet de plan interministériel adressés par Jean-Charles Bocquet, président de l'UIPP, au ministère de l'Agriculture

Après avoir rappelé que les risques liés aux pesticides font l'objet d'un travail d'homologation, le président de l'UIPP dénonce l'un des objectifs annoncés de ce PIRRP, qui est la réduction de la consommation de pesticides :

L'objectif légitime de réduction des risques est transformé en un objectif de réduction des utilisations : un objectif uniquement basé sur la réduction n'est pas déterminant pour inciter à une amélioration des pratiques d'utilisation et ne permettra certainement pas d'atteindre les objectifs de restauration de la qualité des milieux. (...)

Diminuer l'usage n'est pas un objectif en soi. Si l'on utilise moins de produits mais de façon irraisonnée la situation ne pourra pas s'améliorer. Il faut pouvoir utiliser les bons produits, au bon moment la bonne dose et au bon endroit aux conditions définies strictement par les autorités compétentes. L'objectif est celui-là. Si cet objectif est atteint il pourra conduire à une baisse des « usages » mais ce sera une conséquence et non l'objectif de départ.

¹ La Confédération Paysanne est un syndicat agricole alternatif, qui émerge dans les années 1970 et s'oppose au syndicat agricole majoritaire : la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles (FNSEA).

² Lettre adressée à Dominique Bussereau, ministre de l'Agriculture, par Christiane Aymonier, secrétaire nationale de la confédération paysanne, et François Veillerette, président du MDGRF.

Le PIRRP est une arène au sein de laquelle émerge officiellement un objectif politique nouveau : la réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Ce nouvel objectif est légitimé par l'étude réalisée par l'INRA, qui, face à la complexité des risques liés aux pesticides, fait de la réduction de leur usage une nécessité. Des ONG environnementales s'approprient cet objectif et l'accentuent en revendiquant la nécessité de réduire de 50% la consommation des pesticides. Les organisations professionnelles s'opposent à cet objectif, qui amalgame pour elles deux dimensions distinctes du problème : la réduction du risque et la réduction de l'usage. Très rapidement, cette tension réapparaît alors qu'un nouveau plan d'action publique autour de la question des pesticides est lancé suite au Grenelle de l'environnement.

C - Le lancement du plan Ecophyto : la réduction d'usage comme objectif de politique publique

À partir de l'été 2007, dans la foulée de l'élection de Nicolas Sarkozy à la présidence de la République se tient le Grenelle de l'environnement. La tenue de cet événement dramatise et accélère les enjeux contenus en germe dans le PIRRP. Elle fonctionne comme le point d'intersection entre nouveaux cadrages scientifiques et revendications militantes et aboutit au lancement du plan Ecophyto, structuré par un objectif chiffré de réduction de 50% en dix ans.

1) Le Grenelle de l'environnement comme accélérateur : vers une réduction d'usage des pesticides de 50% en dix ans

Le Grenelle de l'environnement est un vaste processus de concertation sur les questions environnementales qui se tient à partir de l'été 2007 et dont certaines des conclusions ont été appliquées dans le cadre de deux séries de lois¹. Des travaux se sont interrogés sur son caractère innovant (Boy *et al.*, 2012). Dans cette vaste étude, les auteurs questionnent en particulier son processus de concertation, qui a été présenté lors de son lancement par les pouvoirs publics comme inédit. En prenant des distances avec la rhétorique d'innovation politique contenue dans le choix du terme Grenelle (Barbet, 2009), les auteurs rappellent que la logique de concertation, qui semble caractériser à première vue cette grande initiative a une longue histoire derrière elle, en particulier concernant les politiques environnementales (Blondiaux, 2008 ; Gaudin, 2007).

¹ Loi Grenelle n°1 (loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement) du 3 août 2009, et loi Grenelle n°2 (loi 2010-788 portant engagement national pour l'environnement) du 12 juillet 2010.

Ils montrent que le Grenelle n'a pas été, comme cela avait pu être suggéré, un grand moment de démocratie directe. S'il n'a pas été marqué par une participation particulièrement active du public, il a en revanche été caractérisé par l'implication très forte d'ONG. Charlotte Halpern, dans une section du rapport intitulée « Logique politique, logique de rationalisation : retour sur les origines du Grenelle de l'environnement »¹ insiste sur les temporalités spécifiques dans lesquelles s'inscrit la tenue du Grenelle de l'environnement. Elle rappelle notamment qu'il est le résultat du changement de stratégie d'un ensemble d'associations environnementales qui décident au milieu des années 2000 de faire évoluer leurs modes de mobilisation comme leurs rapports avec les partis politiques (en délaissant notamment une logique de partenariat avec *Les verts*). Un grand nombre d'associations environnementales (WWF France, Greenpeace France, Amis de la Terre France, France Nature Environnement, etc.) se rassemblent en vue de l'élection présidentielle dans une organisation appelée *Alliance pour la planète*, qui a pour objectif de sortir de logiques de concurrences entre associations. D'un autre côté, la fondation Nicolas Hulot lance un *Pacte écologique* qui assume de fonctionner comme un groupe de pression dans l'objectif de publiciser des enjeux environnementaux. Ces deux organisations négocient avec les différents partis politiques au fil de la campagne, et trouvent dans la candidature de Nicolas Sarkozy, qui cherche à renouveler l'offre politique proposée par l'Union pour un Mouvement Populaire (UMP), un terrain fertile. Le 31 janvier 2007, quelques mois avant son élection, Nicolas Sarkozy signe un *Pacte écologique*, dans lequel il s'engage sur la tenue du Grenelle. Le lancement de cet événement juste après son élection est donc le résultat d'un changement de stratégie des ONG environnementales, qui mobilisent des leviers inhabituels pour porter leur cause. Les ONG occupent une position centrale dans le processus du Grenelle, ce qui se confirme autour de la question des pesticides.

Les pesticides et leurs usages ne font pas l'objet d'une attention particulière dans les premiers temps du Grenelle. Ce sujet connaît une lente autonomisation au fil des étapes de ce processus de concertation. Les analystes du Grenelle ont mis en avant trois phases distinctes. Une première phase « délibérative » se tient de juillet à septembre 2007. Six groupes de travail, rassemblent 427 membres répartis dans cinq collèges : collectivités territoriales, État, employeurs, salariés et ONG. Ces six groupes de travail sont consacrés aux thèmes suivants :

- 1. Lutter contre les changements climatiques et maîtriser la demande d'énergie : 64 membres ;
- 2. Préserver la biodiversité et les ressources naturelles : 56 membres ;
- 3. Instaurer un environnement respectueux de la santé : 48 membres ;

¹ Boy et al., *Le Grenelle de l'environnement: acteurs, discours, effets*, 2020, p. 30.

- 4. Adopter des modes de production et de consommation durables : 59 membres ;
- 5. Construire une démocratie écologique : 54 membres ;
- 6. Promouvoir des modes de développement écologiques favorables à l'emploi et à la compétitivité : 52 membres

Assez rapidement, deux groupes de travail supplémentaires sont créés, sur des problématiques plus précises et considérées comme urgentes dans le contexte politique et médiatique de l'époque : un groupe « déchets », comprenant 50 membres, et un groupe « OGM », comprenant 41 membres. Dans un premier temps, la question des pesticides n'a donc pas de groupe de travail dédié au Grenelle de l'environnement. De fait, la question est discutée dans les groupes 2, 3 et 4. Les pesticides et les conséquences de leurs usages sont pris dans des cadrages qui correspondent aux spécificités de chaque groupe. Un examen des rapports et conclusions de ces trois groupes nous apprend que les discussions sont marquées par un rattachement aux initiatives politiques déjà en cours, et présentées lors de la première partie de ce chapitre. Dans le groupe 2, « Préserver la biodiversité et les ressources naturelles », la question est envisagée sous l'angle de l'eau. Dans le groupe 3, « Instaurer un environnement respectueux de la santé », ce sont en particulier les usages non agricoles des pesticides qui sont abordés, et l'exposition des populations riveraines. Dans le groupe 4, « Adopter des modes de production et de consommation durable », la problématique est envisagée essentiellement sous un angle agricole, centré sur la production. Mais du fait de la présence des mêmes acteurs dans tous ces groupes, on retrouve des débats comparables, et les mêmes revendications, portées par les mêmes acteurs. Les ONG en particulier, reprennent dans ces groupes de travail la revendication qu'elles portent depuis le lancement du PIRRP en 2005 : la nécessité d'une réduction de moitié de la consommation de pesticides. FNE porte cette position dans les trois groupes, et est relayée par le MDRGF, qui déclare dans un communiqué de presse à la mi-septembre 2007 :

Le Grenelle de l'environnement doit absolument déboucher sur l'adoption d'un véritable plan de réduction de l'utilisation des pesticides et de la dangerosité des substances utilisées. Il devra réduire les traitements de pesticides de 50% au moins et bannir toutes les substances soupçonnées d'être cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques, perturbatrices hormonales ou encore neurotoxiques puissantes (...).

MDRGF, communiqué de presse du 18/09/2007

Cette revendication fait l'objet d'oppositions et de débats dans les trois groupes de travail. Ces débats aboutissent à la formulation d'objectifs de réduction sensiblement différents les uns des autres. Les rapporteurs des activités du groupe 2 par exemple, indiquent que « tous les acteurs s'accordent sur la nécessité d'une politique beaucoup plus volontariste en faveur de la restauration et la protection des écosystèmes d'eau douce et des ressources en eau » et

rappellent que les participants recommandent de « retirer du marché d'ici 2 ans, après expertise complète, les molécules les plus dangereuses, en proposant des alternatives, et réduire de 50 % l'usage des pesticides les plus polluants à l'horizon 2017 ». L'objectif porté par les ONG est ici modulé, puisqu'il ne concerne plus que les pesticides les plus polluants, et pas l'ensemble des substances utilisées par les agriculteurs. Les rapporteurs mettent en avant l'opposition des organisations agricoles sur cet objectif plus modeste : « pour leur part, la FNSEA et l'APCA sont d'accord sur l'objectif d'une réduction de l'utilisation des pesticides (après expertise des conséquences économiques, sociales, environnementales et sanitaires), mais n'acceptent pas les objectifs chiffrés (50%) et les échéances (2 ans), afin d'éviter des impasses techniques pour certaines productions agricoles, et demandent des mesures d'accompagnement et une recherche active d'alternatives »¹.

Dans le groupe 4, qui fait figurer dans ses grands objectifs la réduction des pollutions diffuses liées aux pesticides, le débat se pose dans les mêmes termes que dans le cadre du lancement du PIRRP. Les ONG défendent la nécessité d'une approche par la réduction d'usage quand les organisations professionnelles regrettent le lien qui est fait entre la question de l'usage et celle du risque :

Deux approches se sont opposées au sein du groupe : ceux qui visent une réduction des risques liés aux produits phytosanitaires et ceux qui vont plus loin en visant une réduction des quantités, arguant que l'évaluation des risques est difficile. Ainsi, si l'ensemble des acteurs s'accorde sur un objectif général de réduction, une partie du groupe se prononce pour un objectif de réduction de moitié en 10 ans, tandis que l'autre considère cet objectif comme irréaliste et s'interroge sur la pertinence même de fixer un objectif quantifié. Par ailleurs, des divergences subsistent sur certaines des mesures à mettre en œuvre.

Rapport groupe 4, *Adopter des modes de production et de consommation durable*, p.22

La deuxième phase du Grenelle de l'environnement a lieu à la fin du mois d'octobre 2007. Elle est plus courte et plus médiatisée. Il s'agit de la tenue sur deux jours de tables rondes² accompagnées d'annonces concrètes, synthétisées dans un discours tenu par Nicolas Sarkozy. Cette phase du Grenelle met fin à la tension que nous venons de décrire puisque le discours du président de la République se montre très volontariste. À l'issue d'une phase de consultation

¹ Rapport groupe 2. *Préserver la biodiversité et les espaces naturels*, 26 septembre 2007, p.12

² Les tables rondes sont au nombre de quatre : Lutter contre les changements climatiques : 40 membres ; Santé et environnement, économie de fonctionnalité, économie circulaire : 41 membres ; Préserver la biodiversité et les ressources naturelles, pratiques agricoles : 39 membres ; Instaurer une démocratie écologique : 45 membres.

marquée par une centralité des ONG, ce dernier reprend à son compte les revendications qui sont les leurs depuis 2005. Il annonce le lancement d'un plan visant à réduire de 50% la consommation de pesticides :

Il est également grand temps de prendre au sérieux l'usage croissant de produits pesticides, dont les agriculteurs sont les premières victimes. Il est temps de reconsidérer le système. Ce n'est pas aux agriculteurs d'être seuls responsables. Ceux qui recommandent et vendent ces produits doivent aussi rendre des comptes. Je m'engage à interdire en urgence les substances les plus dangereuses. Et je demande à Michel Barnier de me proposer avant un an, un plan pour réduire de 50 % l'usage des pesticides, dont la dangerosité est connue, si possible dans les dix ans qui viennent. Et nous le ferons en accélérant la mise au point de produits de substitution. Il est également urgent de renforcer la recherche publique. On ne peut plus être, en permanence, dans les seules mains des firmes phytosanitaires.

Discours prononcé le 25 octobre 2007 par Nicolas Sarkozy en conclusion du Grenelle de l'environnement

Les associations environnementales se félicitent de cette annonce, à l'image de France Nature Environnement, qui publie dans la foulée un communiqué de presse intitulé *Grenelle de l'environnement : Banco !* L'annonce du Président de la République est vécue comme une surprise par les ONG, qui n'attendaient pas une posture aussi radicale, ni la transformation de leur revendication en un objectif politique affirmé. Les organisations professionnelles agricoles tempèrent la déclaration présidentielle en insistant sur la présence d'un « si possible » dans sa formulation comme sur la présence de la locution « dont la dangerosité est connue ». La déclaration présidentielle, si elle est vécue comme une victoire par les ONG, demeure équivoque. Le journal *Libération* publie un article intitulé *Grenelle : embrouille autour des pesticides*¹, dans lequel il insiste sur l'ambiguïté de la déclaration présidentielle, dans laquelle la réduction chiffrée est conditionnée à la mise au point de solutions de substitutions pour les agriculteurs. Insister sur ce « si possible » devient un registre argumentatif récurrent pour les organisations agricoles et professionnelles opposées à ce nouvel objectif ambitieux.

Si le choix des mots de Nicolas Sarkozy laisse planer un doute sur l'ambition politique réelle du gouvernement, ce discours marque un tournant important. Des travaux en histoire et en science politique ont été consacrés à l'importance que peuvent prendre des chiffres symboliques dans la mise en place de politiques publiques. On peut par exemple penser à la politique des 80% au bac, qui est devenu un objectif politique structurant, suite à un discours de Jean-Pierre Chevènement, alors ministre de l'Éducation nationale, le 27 juin 1985

¹ François Vignal, 27 octobre 2007, *Grenelle: embrouille sur les pesticides*, En ligne [URL : https://www.liberation.fr/terre/2007/10/25/grenelle-embrouille-sur-les-pesticides_12268], dernière consultation le 7 mai 2020.

(Maillochon, 1994). Un chiffre qui avait pu dans un premier temps apparaître comme un artifice rhétorique est devenu un leitmotiv dans les politiques éducatives et a eu en tant que tel des effets importants (Beaud, 2003). L'objectif chiffré de 80% est devenu dans ce cas précis un catalyseur des tensions, et a eu un fort effet de cadrage sur les débats autour des politiques éducatives françaises. La déclaration de Nicolas Sarkozy produit des effets comparables. Alors que des initiatives autour d'une réduction de l'usage des pesticides avaient été esquissées dès le PIRRP, cette annonce, assortie d'un chiffre très symbolique marque une nouvelle étape et possède un fort pouvoir de cadrage des débats. Alors que les pesticides étaient un sujet transversal dans la première partie du Grenelle de l'environnement, l'annonce de ce chiffre symbolique produit une autonomisation de leur traitement politique. La troisième phase du Grenelle est une phase « d'opérationnalisation » avec la mise en place de trente-trois groupes de travail thématiques (Comités opérationnels dits Comop), chargés de préciser et d'appliquer les différentes annonces formulées à l'issue des deux premières phases. Le Comop 15, intitulé *Agriculture écologique et productive* est consacré aux questions agricoles. Il est rapidement divisé en deux groupes distincts. L'un est consacré à la question de l'énergie dans les exploitations agricoles, l'autre à la mise en place du plan de réduction de l'usage des pesticides annoncé par Nicolas Sarkozy. Des travaux se sont intéressés aux conséquences du Grenelle de l'environnement (Halpern & Pollard, 2017) en interrogeant l'effet propre des dispositifs de concertation sur les changements de l'action publique. Dans le cas des pesticides, la tenue du Grenelle de l'environnement produit un effet d'accélération : les débats qui ont lieu dans le cadre de cet événement accentuent des dynamiques préexistantes.

2) Ce que réduire veut dire

Le 15 novembre 2007, Michel Barnier, ministre de l'Agriculture sous le premier gouvernement Fillon, annonce le lancement du plan de réduction des pesticides promis par Nicolas Sarkozy : ce plan s'appellera Ecophyto 2018¹ et sera piloté par la Direction générale de l'alimentation du ministère de l'Agriculture². Il annonce également le lancement du Comop consacré à la mise en œuvre de ce plan de réduction, dont il confie la présidence à Guy Paillotin,

¹ Le terme Ecophyto est à l'origine le titre d'une étude commandée par les ministères de l'Agriculture et de l'environnement à l'INRA à la fin de l'année 2006 suite à la remise de l'ESCo Pesticides en 2005. Nous reviendrons sur la reprise de ce nom dans le deuxième chapitre de cette thèse.

² Pour rappel, la DGAL est la direction dont dépendent les services de la protection des végétaux, et qui est chargée des questions phytosanitaires.

ancien président de l'INRA et secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France¹. Guy Paillotin est un polytechnicien passé par le corps des mines, ayant dirigé l'INRA de 1991 à 1999. Il est un scientifique reconnu, et un haut fonctionnaire ayant occupé de multiples postes. Il a présidé le conseil d'administration de la plus grande école d'agronomie française, l'Institut National d'Agronomie-Paris Grignon (INA-PG)² à partir de 1999 et celui de l'AFSSET à partir de 2002. Les missions confiées à Guy Paillotin sont nombreuses : son travail est de préfigurer, avec un comité dont la composition est définie dans la lettre de mission³, le plan à mettre en place. La mission essentielle de ce groupe de travail est de clôturer une tension vieille de plusieurs années : celle qui oppose approche par le risque et approche par la quantité ; associations environnementales et organisations professionnelles agricoles. Comme l'exprime Guy Paillotin dans l'avant-propos de son rapport remis le 17 juin 2008⁴, c'est cette tension qui forme le fil conducteur des débats :

Le fil conducteur de nos débats n'a pas été tant de rechercher un consensus que **d'arriver à savoir de quoi on parlait, lorsqu'il s'agit de réduire l'usage des phytosanitaires**. Chacun a pu exprimer ce qu'il entendait dans cet objectif, ce qui le gênait, ce à quoi il adhérerait. Cet accord sur « la réalité des choses » est l'élément fondateur de ce que nous proposons aux décideurs politiques.

Rapport final du Président du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 », p. 5

Alors que la réduction des pesticides peut sembler un objectif évident, deux séries de choix sont effectuées dans le cadre du groupe Paillotin, qui aboutissent à une définition bien particulière de ce problème public. Les pesticides y deviennent dans le cadre de ce plan une problématique de pratiques agricoles.

¹ L'Académie d'Agriculture de France est un établissement d'utilité publique ayant pour objectif « de contribuer, dans les domaines scientifique, technique, économique, juridique et social à l'évolution de l'agriculture et du monde rural ». Cette organisation descend de la Société d'Agriculture de la Généralité de Paris, fondée par Louis XV en 1761. Elle rassemble des personnalités scientifiques ou politiques du monde de l'agronomie et tient séance tous les mercredis après-midi dans ses locaux de la rue de Bellechasse à Paris. Il s'agit d'une société savante ayant pour objectif d'accompagner ou conseiller l'action publique en matière d'agriculture, d'environnement et d'alimentation.

² Devenu AgroParisTech en 2007.

³ On retrouve dans la composition du comité les parties prenantes engagées dans le PIRRP et dans les cinq collèges du Grenelle de l'environnement : associations environnementales, organisations professionnelles et syndicats agricoles, organisations de producteurs et distributeurs de pesticides, instituts de recherche, ministère de l'Agriculture, ministère de l'Environnement.

⁴ Guy Paillotin, *Rapport final du Président du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 »*, 17 juin 2008.

a) Trancher le nœud gordien : le groupe Paillotin et le choix d'une approche par la quantité

Le groupe Paillotin se réunit de manière mensuelle entre le mois de décembre 2007 et le mois de juin 2008, date à laquelle le rapport est présenté au ministère de l'Agriculture. Comme dans le cadre du PIRRP, ou dans celui des groupes de travail du Grenelle de l'environnement, deux positions structurent les débats. Les associations environnementales défendent la nécessité d'adopter un indicateur quantitatif, quand les organisations agricoles et organisations professionnelles productrices ou distributrices de pesticides continuent de préférer une approche par la maîtrise du risque. Mais les réunions du groupe Paillotin sont une phase au cours de laquelle l'ESCo Pesticides, menée en 2005, apparaît comme un recours pour légitimer une approche quantitative du problème. L'INRA est représenté dans le groupe Paillotin par Philippe Lucas, qui était le coordinateur scientifique de l'ESCo Pesticides¹. Il explique que le travail de synthèse bibliographique produit par l'INRA joue un rôle essentiel dans le choix de privilégier une approche par la quantité dans le plan Ecophyto :

Pour la question des impacts ou de la réduction d'usage, pour les 50%, c'est un document qui a eu son utilité. Le fait qu'il y ait eu un état de la science sur le sujet a quand même aidé à porter les objectifs du plan Ecophyto. On avait des collègues qui travaillaient beaucoup sur les transferts de pesticides et notamment dans les sols. Ils en sont arrivés à dire qu'une quantité infime de pesticides partant dans l'eau allait de toute façon entraîner une contamination importante. Donc réduire les transferts, OK, mais en soi, ça ne suffit pas. L'important, le seul moyen, c'est de réduire l'utilisation. C'est ce que cette étude a permis de faire comprendre.

Entretien avec Philippe Lucas, coordinateur scientifique de l'ESCo Pesticide et représentant de l'INRA dans le groupe Paillotin, septembre 2019

L'une des conclusions importantes de l'ESCo était la difficulté à modéliser et mesurer les impacts des pesticides sur différents milieux, donc à produire des indicateurs fiables permettant ces opérations. C'est ce qui avait amené les scientifiques signataires de l'étude à défendre la nécessité d'une réduction de l'usage :

(...) aucun consensus n'existe quant aux indicateurs à mettre en œuvre. L'utilisation des indicateurs pour évaluer les risques liés à l'emploi des pesticides fait l'objet de controverses qui concernent : i) les variables d'entrée choisies pour construire l'indicateur ; ii) les méthodes d'agrégation de ces variables d'entrée ; iii) la simplification trop importante des processus à la base du risque de contamination ou d'impact ; iv) la trop grande spécificité de certains indicateurs en termes de milieux d'application ; v) l'empirisme de leur construction ; vi) l'absence fréquente de tests de sensibilité sur les variables d'entrée. (...) **Au final, malgré la demande forte et légitime de**

¹ Guy Paillotin, en tant que président du groupe, ne siège pas au nom l'institut qu'il a dirigé de 1991 à 1999

développement d'indicateurs de risques de contamination et d'impacts, simples d'accès, il est nécessaire de rester temporairement circonspect sur l'utilisation des indicateurs existants comme outil d'aide à la décision.

Chapitre 3 du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, pp. 215-216 (souligné par nous)

Ces résultats, portés par Philippe Lucas dans le groupe Paillotin, offrent une opportunité argumentative pour les ONG environnementales, qui défendent depuis quelque temps la nécessité de mettre en place une politique de réduction des usages de pesticides. Une alliance se forme dans les rangs du groupe Paillotin entre ces ONG et l'INRA. Les résultats de l'ESCO permettent à ces acteurs de s'opposer aux organisations professionnelles agricoles, qui continuent de remettre en cause la nécessité d'une réduction d'usage. Sont adjointes au rapport Paillotin, rendu en juin 2008, des contributions des parties prenantes, dans lesquelles les acteurs ayant participé aux réunions du groupe peuvent faire part de leurs griefs¹. Dix de ces vingt-trois contributions comptent une critique d'une approche par la quantité. L'UIPP rappelle « le besoin de mettre en place, le plus rapidement possible, et de façon complémentaire, des indicateurs d'impacts » et est soutenue par la FNSEA et les Jeunes Agriculteurs en particulier. Malgré cette opposition des organisations agricoles, les représentants du ministère de l'Agriculture dans le groupe Paillotin s'alignent sur la position défendue par les ONG et les scientifiques :

On peut tourner le problème dans tous les sens, on peut dire qu'on réduit la dépendance d'un fumeur en l'incitant à fumer plus. (...) [Réduire les risques] ça veut dire utiliser moins. C'est extrêmement clair. Seuls ceux qui ne veulent pas le voir ne le voient pas. (...) Évidemment que tout ça a pour objectif de diminuer les impacts et les risques, forcément. Mais cette diminution des impacts, elle doit passer par une moindre utilisation et par une utilisation la plus maîtrisée possible. De ce point de vue-là, je partage complètement la position de France Nature Environnement sur le fait qu'il y a effectivement dans la directive une incitation claire à diminuer l'usage. Alors évidemment que l'objectif c'est de diminuer l'impact. Mais il y a deux problèmes, c'est que l'impact il est très difficile à mesurer, en tout cas son évolution à courts termes est très difficile à mesurer, qu'on ne connaît pas tous les impacts, qu'on en découvre tous les jours.

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, mars 2015

Les représentants du ministère de l'Agriculture sont conscients de la fragilité du rapport d'équivalence entre *quantité* et *risque*. Mais face à la difficulté à modéliser les risques liés à l'usage des pesticides, qui fait l'objet d'un consensus scientifique, ils assument ce qui est

¹ La lettre de mission précise que « le comité opérationnel procédera autant que faire se peut par consensus dans ses délibérations. Toutefois, en cas de blocage c'est la position du Président qui prévaut. Ce dernier pourra alors faire mention des autres positions non-consensuelles en annexe de son rapport au ministre. »

dénoncé par les organisations professionnelles comme un raccourci. L'alliance formée entre acteurs associatifs, scientifiques et administratifs aboutit à la formulation d'un premier choix au bout de quelques semaines de travail : la confirmation d'une approche quantitative de la réduction des pesticides. Ce choix met fin à une tension vieille de plusieurs années, mais ne clôt pas les débats qui ont lieu dans le cadre du groupe Paillotin.

b) Décentrer le problème des technologies vers leurs usages agricoles : la QSA contre le Nodu

La sociologie de la quantification nous a appris que compter, c'est formuler des choix (Espeland & Stevens, 2008). Alors même qu'une approche centrée sur la quantité s'impose dans le rapport Paillotin, il existe différentes manières de comptabiliser la quantité de pesticides, qui sont porteuses de définitions bien différentes du problème. Dans une deuxième phase d'échange, les acteurs rassemblés dans ce groupe s'affrontent autour d'indicateurs quantitatifs. Nous prenons ici les indicateurs comme des instruments d'action publique tels que définis par Pierre Lascoumes et Patrick Le Galès (Lascoumes & Le Galès, 2005 ; Halpern *et al.*, 2014). Les innombrables instruments qui équipent l'action publique, loin d'être neutres, sont le dépôt d'une certaine vision du monde et leur usage produit des effets. Les instruments imposent une représentation, un cadrage des problèmes (Lorrain, 2006), rendent plus ou moins visibles certains phénomènes (Jouzel & Dedieu, 2013). Le rôle des instruments a très tôt été mis en avant dans le cadre des études portant sur la définition des problèmes publics (Gilbert & Henry, 2012). Dans son étude fondatrice sur la figure du conducteur buveur, Joseph Gusfield mettait déjà en avant le rôle central d'instruments comme les mesures de taux d'alcool dans le sang (Gusfield, 2009). Il montrait que ces mesures commodes et apparemment objectives étaient le dépôt d'une certaine vision de la responsabilité et tendaient à renforcer la seule prise en compte de certains facteurs explicatifs des accidents de la route. Des auteurs ont poursuivi cette analyse en montrant que les instruments, loin de répondre à une fonction objective, participent à définir les problèmes publics, et les solutions qu'on leur apporte (Crespin, 2009). Différents indicateurs quantitatifs sont confrontés dans le groupe Paillotin, qui correspondent à des définitions bien différentes de ce qui pose problème dans l'usage des pesticides.

L'indicateur historique de consommation des produits phytosanitaires est la Quantité de Substance Active (QSA), comme le rappellent les auteurs de l'ESCo Pesticides. Le deuxième tome de cette étude est coordonné par Laurence Guichard, ingénieure agronome et est consacré à la *Connaissance de l'utilisation des pesticides*. Les auteurs du rapport y dressent un bilan de

la consommation de pesticides, et rappellent notamment la position de la France dans les classements internationaux :

La France est le 3^e consommateur mondial de pesticides (à plus de 90% pour l'agriculture) et le 1^{er} utilisateur en Europe avec un volume total 76100 tonnes de matières actives en 2004. Les fongicides représentent 55% du volume, les herbicides 33%, les insecticides 3% et les produits divers 10% (sources UIPP). Cette répartition est très peu variable dans le temps. Ramenée à l'hectare cultivé (hors prairies permanentes), la France occupe la 4^e place européenne avec plus de 5 kg m.a./ha/an.

Chapitre 2 du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 56

La mesure utilisée ici est un indicateur appelé Quantité de Substance Active (QSA). Cet indicateur repose sur la comptabilisation des tonnages de substances actives vendues chaque année, à partir des données de ventes des professionnels des pesticides. Ces comptages ont été rendus plus commodes par la mise en œuvre de la directive 91/414/CE, publiée en 1991 et mise en application au début de la décennie 1990, qui a rendu obligatoire l'inscription des substances actives commercialisées sur une liste positive. Comme précisé plus haut, les substances actives sont homologuées au niveau européen et les produits (ou spécialités commerciales) sont évalués au niveau national. Il existe des milliers de produits qui comportent un nombre plus réduit de substances actives. La QSA comptabilise les tonnages de substances actives, qui sont renseignées, mais peuvent être variables suivant les produits. Les auteurs du rapport, rédigé entre 2003 et 2005, mettent en avant une tendance qui attirera l'attention des acteurs rassemblés dans le groupe Paillotin : la forte baisse, à partir du milieu des années 1990 des quantités de substances actives vendues.

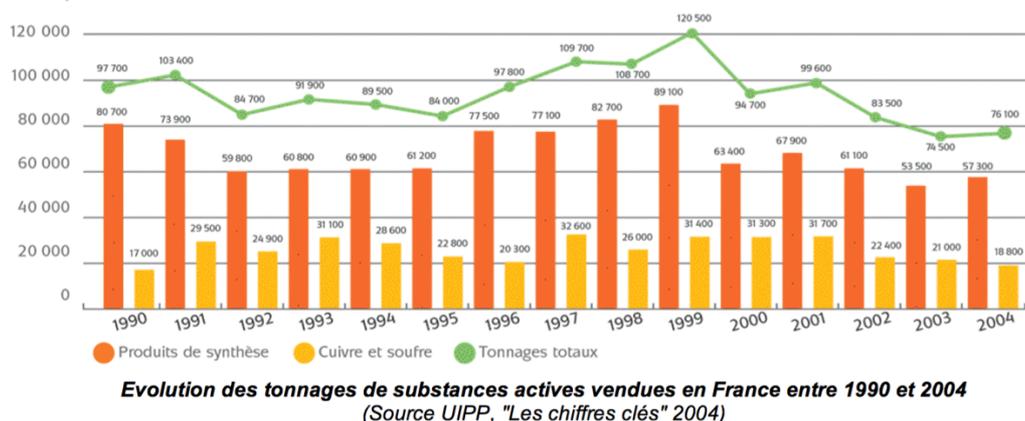


Figure 1. Synthèse du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p.8

Deux raisons expliquent ce phénomène, qui semble aller dans le sens d'une réduction de la consommation de pesticides. La première explication est « la forte diminution d'emploi des produits soufrés et cuivrés (de l'ordre de 40%) qui, du fait de leur « poids » dans la consommation totale (près de 30 %), explique une grande partie de la baisse observée ». Des substances actives particulièrement lourdes sont de moins en moins utilisées, faisant mécaniquement baisser les chiffres de ventes. Deuxième explication : « l'apparition de nouvelles molécules s'utilisant à de très faibles doses par hectare et l'interdiction ou la limitation d'usage des substances actives dont la dose d'emploi homologuée est élevée ». Un nombre croissant de substances sont très efficaces à des doses moindres, ce qui participe à la baisse tendancielle d'un indicateur comme la QSA, dépendant du poids des substances actives. Les auteurs du rapport mettent en garde le lecteur contre l'aspect encourageant de ces chiffres. Pour eux, « il n'est donc pas possible de relier directement ces évolutions de consommation à la baisse avec une évolution des modes de production résolument orientés vers une réduction des utilisations des produits de protection des plantes par les agriculteurs »¹. Cet indicateur est porteur d'une vision technologique du problème des pesticides : la quantité de pesticides consommée peut être amoindrie par la mise au point de produits plus efficaces à des doses moindres. Or, les risques liés à l'usage de ces produits efficaces à petites doses sont aussi méconnus que ceux liés à tous les autres pesticides. Pour les auteurs du rapport, qui défendent une réduction d'usage face à la méconnaissance des risques, la seule diminution de cet indicateur n'est pas satisfaisante, comme le rappelle en entretien la coordinatrice du chapitre consacré aux usages des pesticides :

Et dans cette expertise, on disait en gros 'on a beaucoup de données sur les pratiques agricoles mais on sait dire très peu de choses sur les pratiques phytos, sauf à s'intéresser aux quantités de substance active utilisées'. Et ça ne nous satisfaisait pas, comme il y avait une forte évolution de la composition physico-chimique des produits, et on va vers des produits qui sont beaucoup plus concentrés, et efficaces à plus petite dose. Donc la quantité de substance active, elle diminue naturellement, par le fait de modifier les substances. **Donc vouloir diminuer la QSA, c'est pas vouloir changer les pratiques.**

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015 (souligné par nous)

Pour les auteurs de l'ESCO, les risques liés aux pesticides étant méconnus, il faut réduire la consommation en modifiant les pratiques des agriculteurs. La QSA ne permet pas de saisir de telles transformations. Face aux limites de cet indicateur historique, les auteurs de ce chapitre décident de développer de nouveaux indicateurs, qui permettent de contourner ses angles morts.

¹ Synthèse du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 9

Suite à la publication de l'ESCO, Laurence Guichard travaille à la mise au point d'un indicateur appelé Indice de Fréquence de Traitement (IFT).

Nous on a mis au point l'Indicateur de Fréquence de Traitement en 2006/2007 suite à l'expertise de 2005. (...) L'IFT ça permet de ne pas comparer des choux et des carottes. Il y a des produits très pondéreux, comme le cuivre, et des produits de synthèse efficaces à quelques grammes par hectare. Avec la QSA, on somme des kilos et des grammes et ça ne veut plus rien dire. (...) Parfois, pour un même bioagresseur, en fonction du produit utilisé, on va amener de 1 à 80 fois plus de produit ! L'IFT qu'on a développé en réponse à ça, c'est une normalisation : on s'intéresse aux doses homologuées, et plus au grammage. On rapporte tout à la dose à laquelle les produits sont homologués. Si un produit est homologué à un litre à l'hectare, et que l'agriculteur utilise un litre sur un hectare, il a un point d'IFT. S'il utilise à mi-dose, c'est à dire 500ml, c'est mi-dose donc il n'aura qu'un demi-point d'IFT. Et chaque produit a une dose homologuée propre. On sait le nombre de doses homologuées auquel a recours l'agriculteur.

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015

L'indicateur ainsi développé par Laurence Guichard est appelé *IFT commercial*, car il est calculé à partir des produits consommés par les agriculteurs. Les produits qui disposent d'une AMM sont autorisés avec une certaine dose de substance active : c'est la dose homologuée. En fonction de l'usage pour lequel ils sont évalués, de la culture sur laquelle ils seront utilisés, du bioagresseur auquel ils s'attaquent, les produits peuvent contenir une plus ou moins grande dose de substance active. Ce nouvel indicateur repose sur un principe : rapporter les substances actives consommées par les agriculteurs aux doses de référence pour lesquelles les produits sont homologués. Ce mode de calcul permet de s'approcher du recours effectif aux pesticides par les agriculteurs, et de court-circuiter les effets de substitution propres à la QSA.

Les limites mises en avant par Laurence Guichard dès l'ESCO Pesticides trouvent un écho dans le Grenelle de l'environnement et dans le groupe Paillotin. Philippe Lucas, coordinateur de l'ESCO Pesticides, représente l'INRA dans le COMOP et porte les conclusions de ce rapport. La représentante du ministère de l'Environnement dans ce groupe a également suivi les travaux entourant l'ESCO et soutient le point de vue qui y est défendu. Les ONG représentées dans le groupe Paillotin jugent elles aussi inadapté l'usage de la QSA. La représentante de l'association France Nature Environnement dans le plan Ecophyto déclare ainsi :

(...) effectivement en quantité, de plus en plus on va mettre des doses ridicules à l'hectare. Un pyrethrianoïde, c'est un produit qui s'applique à 5g à l'hectare par exemple, avec une efficacité... BOOM. C'est des produits qui restent violents ! Utiliser moins en quantité de substance active, ça ne veut rien dire si vous avez des doses qui sont extrêmement efficaces donc très toxiques pour l'environnement.

Entretien avec la représentante de France Nature Environnement dans le groupe Paillotin, novembre 2016

L'indicateur QSA, s'il mesure la quantité de substances actives vendues est jugé comme inadapté par de nombreux acteurs regroupés dans le groupe Paillotin. Il ne permet pas d'envisager une transformation des pratiques des agriculteurs, telle qu'elle était notamment jugée nécessaire par les scientifiques dès l'ESCo Pesticides. Cet indicateur est jugé d'autant plus problématique que sa baisse tendancielle est brandie comme un argument par l'UIPP et la FSNEA pour souligner le caractère excessif des objectifs du plan. La QSA occupe une place centrale dans la communication de ces organismes, car il leur permet de mettre en avant une baisse incontestable du tonnage de substances actives commercialisées. Dans son rapport d'activité pour l'année 2009, l'UIPP met en avant la baisse continue de la QSA, puis met en avant pour expliquer cette baisse « un engagement de tous les acteurs des filières agricoles dans le développement d'une agriculture durable faisant appel à une utilisation raisonnée des produits phytopharmaceutiques, le Grenelle de l'environnement ayant permis de sensibiliser encore davantage »¹. Cet argumentaire est dénoncé par les défenseurs d'indicateurs alternatifs, comme Laurence Guichard :

La QSA ça pousse à utiliser des produits plus efficaces, et c'est un indicateur en or pour l'UIPP ! Il y a une confusion des faits dont s'empare l'UIPP, et certains organismes parce qu'en fait ça leur fait pas mal plaisir de se dire "en fait on a un indicateur qui va baisser naturellement, on a rien à faire, on pourra dire qu'on est vertueux". On ne capte pas les modifications de pratiques, on ne capte pas les usages des agriculteurs avec la QSA.

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015

En marge des travaux du groupe Paillotin, alors qu'un consensus émerge autour des faiblesses de la QSA, l'administration du ministère de l'Agriculture confie à Laurence Guichard le développement d'un indicateur de suivi national. Cet indicateur doit reposer sur un principe comparable à celui de l'IFT : ramener les substances actives commercialisées à une dose de référence. L'IFT décrit plus haut est un indicateur qui paraît à l'ensemble de ces acteurs comme plus satisfaisant que la QSA. Mais il ne peut être calculé qu'à partir de données récoltées auprès des agriculteurs. Il est tout à fait adapté au suivi de la pratique d'un agriculteur, mais pas à un suivi national, comme le précise en entretien Laurence Guichard.

L'IFT se calcule très facilement à partir des enquêtes PK² réalisées tous les cinq ans par le ministère de l'Agriculture. Mais on peut aussi très bien le calculer avec un agriculteur

¹ UIPP, Rapport d'activité 2009, p. 31.

² Les enquêtes PK sont les enquêtes sur les pratiques culturales, qui sont coordonnées par Agreste, le service de la statistique, de l'évaluation et de la prospective agricole du ministère de l'Agriculture. Ces enquêtes sont menées tous les cinq ans depuis 1994 sur 25000 parcelles environ. Elles « décrivent les interventions des exploitants agricoles sur leurs parcelles entre une récolte et la suivante : travail du sol,

sur sa parcelle. Mais ces données on ne les a que tous les cinq ans. On est limité au niveau représentation nationale, et on ne peut pas le calculer tous les ans, donc on ne pouvait pas suivre le plan Ecophyto avec. C'est un indicateur très intéressant, mais seulement d'un point de vue local.

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015

Laurence Guichard développe un indicateur appelé le Nodu (Nombre de Doses Unité), qu'elle décrit comme le « cousin germain de l'IFT ». Il reprend le principe de ce premier indicateur, puisqu'il ramène chaque substance active à une dose de référence, établie par convention¹ : l'enjeu est de lisser les différences de masses entre substances actives. La différence principale est que le Nodu n'est pas calculé à partir de données récoltées auprès des agriculteurs, mais à partir des données de vente des pesticides. Ceci permet d'envisager un suivi national, car ces données sont renouvelées régulièrement et centralisées. Le Nodu repose sur l'établissement, pour chaque substance active commercialisée, d'une dose de référence, ce qui en fait un indicateur moins fin que l'IFT :

Avec le Nodu, tout ce qu'on sait, c'est que les distributeurs ont vendu des produits, mais on ne sait pas du tout sur quoi est-ce que ces produits sont utilisés. Qu'un produit soit utilisable sur tournesol ou sur blé, on n'est pas capable de rapatrier la culture. Avec le Nodu, on est donc sur un grain beaucoup plus grossier : on établit une dose de référence pour chaque substance active, quel que soit l'usage, au niveau national.

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015

Si cet indicateur est moins fin que son prédécesseur l'IFT, il permet de « se rapprocher un peu des usages des agriculteurs » et reste plus performant que la QSA « pour capter l'intensité du recours aux pesticides par les agriculteurs »². Au terme des travaux du groupe Paillotin, c'est le Nodu qui est imposé par la coalition qui se forme entre ONG et acteurs scientifiques comme le principal indicateur de suivi du plan. Sur demande de la profession agricole, la QSA devient un indicateur complémentaire, mais c'est bien le NODU, parce qu'il « s'affranchit de l'effet grammage des substances pour ne prendre en compte que l'intensité d'usage des pesticides »³ qui est l'indicateur de référence. À travers le choix de cet indice, le

semences utilisées, engrais épandus et traitements phytosanitaires. Ces enquêtes permettent notamment d'évaluer l'évolution des pratiques agricoles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement. Elles portent sur les grandes cultures et prairies, la viticulture, les légumes et les vergers. » (*Enquête pratiques culturales. Principaux résultats*. Juillet 2014)

¹ Cette dose de référence est calculée en effectuant une moyenne des doses maximales homologuées pour chaque substance active. Comme les substances actives sont autorisées dans différents produits, pour différents usages, sur différentes cultures, une moyenne doit ainsi être effectuée.

² Entretien avec Laurence Guichard, avril 2015

³ Rapport Paillotin, p. 13

but du plan devient d'engager les agriculteurs dans un moindre recours aux pesticides, et pas de mettre à disposition des substances moins pondéreuses. L'alliance d'acteurs scientifiques, administratifs et associatifs produit un parti pris fort : réduire la consommation de pesticides nécessite bien de transformer les pratiques des agriculteurs. Le choix du Nodu participe à la production d'une définition inédite du problème public des pesticides : le « foyer du trouble » ne se trouve plus dans les substances et leurs caractéristiques, mais dans les pratiques des agriculteurs. Ce parti pris apparaît d'autant plus fort qu'il marque un volontarisme de la politique française par rapport à la directive européenne.

Comme nous l'avons montré dans la deuxième partie de ce chapitre, la Direction générale de l'Environnement de la Commission Européenne prépare dès 2003 la publication d'une directive engageant les états membres à adopter des plans de réduction des risques liés aux pesticides. S'il émerge du Grenelle de l'environnement et précède sa publication, le plan Ecophyto devient la déclinaison française de la directive 2009/128/CE, qui est officiellement diffusée en 2009¹. Cette directive « instaure un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable » et engage les États membres à mettre en place des plans d'action nationaux concernant les pesticides. Ce texte est imprécis sur le contenu des plans nationaux et sur la définition de leurs objectifs. La directive attend que les plans d'action nationaux fixent des « objectifs quantitatifs, des cibles, des mesures, des calendriers et des indicateurs en vue de *réduire les risques et les effets de l'utilisation des pesticides* sur la santé humaine et l'environnement et à encourager le développement et l'introduction de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures et de méthodes ou de techniques de substitution en vue de *réduire la dépendance à l'égard de l'utilisation des pesticides* »² (souligné par nous). La directive ne précise pas qu'une approche par la quantité doive être privilégiée. Alors que de fréquentes résistances aux directives européennes en matière d'environnement dans le cadre français ont été mises en avant (Berny, 2011 ; Halpern, 2013), l'interprétation de la directive sur les pesticides fait figure d'exception. L'annonce dès 2003 de sa diffusion entraîne la création d'arènes dans lesquelles la nécessité d'une réduction chiffrée est portée, et un contexte français – le Grenelle de l'environnement –

¹ Elle fait partie d'un ensemble de textes que l'on appelle le « paquet pesticides ». Outre cette directive, le « paquet pesticides » comprend le règlement 1107/2009, qui revoit les modalités d'évaluation et d'homologation des produits phytosanitaires et deux textes plus techniques, portant sur la conception des machines destinées à l'application des pesticides (directive 2009/127/CE) et sur les statistiques de comptage des pesticides (règlement CE n° 1185/2009) .

² Directive 2009/128/CE p.1.

aboutit à une interprétation musclée de ce texte. Les organisations agricoles et les fabricants de pesticides font du contenu flou de la directive une ressource pour dénoncer l'interprétation imposée par les ONG et les scientifiques dans le groupe Paillotin :

Aujourd'hui, le plan Ecophyto est guidé par un indicateur d'usage. Mais la plupart de nos membres sont des entreprises européennes et c'est pour nous une priorité que d'être en harmonie au niveau communautaire. La directive européenne demande des indicateurs d'impact et nous allons continuer à nous battre pour obtenir et mettre en place des indicateurs d'impact. On ne peut pas continuer avec seulement des indicateurs de quantité.

Entretien avec la directrice de l'Union des Industries de la Protection des Plantes, mars 2015

Dans le souci de répondre aux demandes de la profession agricole et des fabricants de pesticides, le ministère de l'Agriculture prévoit que soit mis en place un groupe de travail dédié à la question des indicateurs, dont l'un des objectifs est de poursuivre la réflexion sur le développement d'indicateurs de risques. Ce groupe de travail se réunit à intervalles réguliers pendant plusieurs années, mais n'aboutit pas à la production ou à l'adoption d'indicateurs satisfaisants. Il cesse ses activités au début de l'année 2014.

Il y a eu un groupe Indicateurs, et ça a vite été la bagarre, on n'y arrivait pas. L'idée, c'était de mettre en face des indicateurs d'usage, des indicateurs de risque, d'impact pour l'environnement. (...) La DGAL a essayé de diviser le problème de la complexité en divisant par secteurs. Il y a eu un secteur air, eau, sol, biodiversité et santé humaine/sécurité au travail. Ils ont dispatché et on a essayé de travailler chacun de notre côté pour sortir des indicateurs. Mais dans chaque groupe c'était de nouveau la pagaille (rires) !

Entretien avec la représentante de France Nature Environnement dans le groupe Paillotin, novembre 2016

Nous verrons tout au long de cette thèse que la tension opposant approches par le risque et approches par la quantité ressurgit à intervalles réguliers dans le plan Ecophyto. Si le choix d'une réduction d'usage, qui plus est centrée sur les pratiques effectives des agriculteurs, est imposé à l'issue des réunions du groupe Paillotin, les revendications de la profession agricole ne cessent pas pour autant.

D - Conclusion du chapitre

Le choix d'indicateurs de quantité au détriment d'indicateurs de risque, puis le choix du NODU par rapport à la QSA comme indice de référence pour le plan Ecophyto constituent l'aboutissement d'une trajectoire de profonde transformation de la manière dont les pesticides sont politiquement encadrés. C'est cette trajectoire de débordement que nous avons tenté de décrire dans ce chapitre. Avec le lancement du plan Ecophyto, c'est une définition alternative

du problème public des pesticides qui est formulée. Les pesticides ne sont plus envisagés sous l'angle de leur mise en risque, sous l'angle des conditions auxquelles ils sont autorisés et utilisés, alors que c'est cette logique qui caractérisait historiquement leur encadrement politique. Dans cette politique publique, les pesticides deviennent un problème de pratiques agricoles : c'est la transformation de ces dernières vers une moindre consommation de ces substances qui doit permettre de pallier les insuffisances du système d'homologation.

La naissance de cette politique publique ne marque pas la disparition d'un encadrement des pesticides par le risque. Ces substances continuent de faire l'objet d'une homologation et les années qui suivent continuent d'être marquées par des débats quant au fonctionnement de ce système. Suite au Grenelle de l'environnement et à la publication du paquet pesticides en 2009, une série de substances actives jugées particulièrement dangereuses sont interdites. En 2014, les épandages aériens de pesticides sont définitivement interdits. En 2015, le ministère de l'Agriculture se voit déposséder de la mission de délivrance des AMM qu'il continuait d'assurer au profit de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), l'agence sanitaire née de la fusion de l'AFSSA et de l'AFSSET. En 2017, l'arrêté de 2006, qui encadrait les conditions d'usage des pesticides au-delà de l'homologation, est abrogé et renégocié. Les débats qui entourent l'adoption d'un nouvel arrêté sont particulièrement houleux : la nécessité de mettre en place des zones non traitées à proximité des habitations est notamment mise en avant par le ministère de l'Environnement, qui s'oppose en cela au ministère de l'Agriculture. La même année, un scandale sanitaire éclate autour du glyphosate, une substance active très consommée, qui est classée cancérigène probable par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). Ce classement remet en cause l'autorité de l'EFSA, chargée de l'homologation des substances actives au niveau européen. L'indépendance de cette agence est remise en cause et un plan national de sortie du glyphosate est lancé en France, qui implique notamment l'INRA dans la recherche de solutions alternatives. Le plan Ecophyto ne marque donc pas une sortie des pesticides du régime du risque, et des tensions qui y sont afférentes. Il émerge plutôt comme une deuxième arène, dans laquelle les pesticides sont envisagés de manière alternative. C'est aux débats suscités par l'émergence de cette nouvelle arène que nous allons nous intéresser dans la suite de cette thèse.

Chapitre 2 – Le fonctionnaire, l’agronome et le conseiller : qui gouverne les pratiques agricoles ?

La réduction de 50% de l’usage des pesticides incarne une ambition politique originale. Elle émerge dans le cadre d’une séquence marquée par le volontarisme des pouvoirs publics, au cours de laquelle une revendication portée par des acteurs scientifiques et associatifs devient l’objectif d’un nouveau plan d’action publique. Le rapport Paillotin est remis en juin 2008, il définit notamment les indicateurs de suivi qui équipent le plan. Le 10 septembre 2008, une première version du plan est publiée par la Direction générale de l’alimentation du ministère de l’Agriculture, qui en est l’administration pilote. Cent-cinq actions sont annoncées dans le cadre de huit axes. Elles sont marquées par une logique essentiellement incitative. Aucune mesure n’est prise, ni annoncée, qui rendrait juridiquement obligatoire pour des acteurs (agriculteurs, producteurs et distributeurs de pesticides) de réduire le recours ou la commercialisation de ces substances. Comment interpréter la dimension uniquement incitative de cette première version du plan Ecophyto ? Plusieurs explications peuvent être convoquées. Une première explication serait celle du manque de volontarisme. Ainsi l’absence d’obligations réglementaires d’économie serait le résultat d’une capture de l’action publique par les acteurs agricoles ou industriels, ou d’une absence de volonté politique du ministère de l’Agriculture. Le plan Ecophyto et son objectif de réduction apparaîtraient alors comme un écran de fumée, un vaste dispositif de domestication des critiques de l’usage des pesticides (Topçu, 2013) ou un vaisseau amiral du *greenwashing* étatique (Athanasίου, 1996). Une seconde explication serait celle de l’intégration du plan Ecophyto à un *zeitgeist* politique marqué par un recours massif à la *soft law* (Abbott & Snidal, 2000 ; Vogel, 2008), dans lequel la contrainte comme levier d’intervention est déconsidérée au profit de l’autorégulation ou de dispositifs souples comme les standards volontaires, les guides de bonne conduite ou la responsabilité sociale des entreprises (Daugareilh, 2009 ; Barraud de Lagerie, 2019). Des travaux ont mis en avant la prolifération de ces instruments dans le cadre de la mondialisation, notamment en ce qui concerne les politiques agricoles et alimentaires (Fouilleux, 2010, 2013). Nous n’allons privilégier ni l’une ni l’autre de ces hypothèses.

Nous allons dans ce chapitre montrer que les instruments lancés dans le cadre de la première version du plan Ecophyto s’inscrivent dans la longue histoire du développement agricole. Nous montrons que c’est cette filiation qui explique l’absence de mesures réglementaires contraignantes plus qu’un manque de volonté politique. Nous nous plaçons à ce titre dans la continuité des travaux s’éloignant d’une perspective mécaniste de l’action publique

(Cohen *et al.*, 1972 ; Kingdon, 1984). Ces travaux nous invitent à ne pas considérer les solutions d'action publique comme des réponses spontanées à des problèmes. Les solutions préexistent bien souvent aux problèmes. Celles qui sont dessinées dans la première partie du plan Ecophyto précèdent en effet la formulation de l'objectif d'une réduction de l'usage des pesticides. Le lancement du plan fonctionne à ce titre comme une opportunité pour des acteurs porteurs d'intérêts et de visions de l'agriculture bien différents.

Dans un premier temps, nous reviendrons sur l'histoire du gouvernement des pratiques agricoles. Nous verrons que d'un côté, cet encadrement a longtemps été structuré autour de l'idée de la modernisation agricole, qui est une dynamique politique et identitaire autant que technologique. Ce mode d'encadrement a été marqué par un retrait du ministère de l'Agriculture au profit de la profession agricole. De l'autre côté, les pratiques agricoles ont fait l'objet, dans le cadre des politiques d'alimentation, d'un encadrement par le marché, *via* des instruments relevant de la régulation. Mais la problématisation qui est faite des pratiques agricoles dans le plan Ecophyto échappe à ces deux manières d'envisager leur gouvernement des pratiques agricoles.

Dans la deuxième partie, nous verrons que le lancement du plan Ecophyto ouvre une fenêtre d'opportunité pour une frange dissidente de la discipline agronomique, qui s'est construite en opposition avec l'idée de modernisation, ses formes d'organisation, ses modes d'intervention et les savoirs qu'elle mobilise. Nous reviendrons sur l'histoire de cette frange de l'agronomie et montrerons que les objets scientifiques qu'elle produit présentent une affinité avec la manière dont le problème public des pesticides est formulé dans le plan Ecophyto. Cet ensemble de savoirs apparaît comme un domaine d'intervention pour l'action publique alors que se pose la question d'une transformation des pratiques agricoles vers la réduction des pesticides. Les premiers temps du plan Ecophyto sont notamment marqués par l'implication de scientifiques porteurs de ces approches et par l'application de leurs savoirs dans des études qui légitiment les objectifs du plan. Les savoirs défendus par ces scientifiques produisent un futur pour le plan Ecophyto.

Dans une troisième partie du chapitre, nous montrerons que, loin des projets ambitieux portés par ces acteurs scientifiques, les premiers outils lancés dans le cadre du plan Ecophyto reposent sur les logiques traditionnelles du développement agricole, et mobilisent les acteurs et les modes d'intervention propres au processus de modernisation. Le lancement du plan est concomitant d'un nouveau recul de l'administration du ministère de l'Agriculture, et forme une opportunité pour les acteurs du développement agricole.

A - Le gouvernement des pratiques agricoles entre modernisation et marchés de l'alimentation

Nous allons nous intéresser dans la première partie de ce chapitre à la manière dont l'encadrement des pratiques agricoles a historiquement été envisagé. Comment les pratiques de centaines de milliers d'exploitants, disséminés sur un territoire aux conditions pédoclimatiques hétérogènes, ont-elles été rendues gouvernables ? Ce détour est nécessaire afin de donner du relief aux décisions qui sont prises à partir du moment où la réduction des pesticides devient un objectif de politique publique. Nous allons notamment voir que les pratiques agricoles, jusqu'à l'émergence du plan Ecophyto, ne sont pas envisagées de manière autonome.

1) Gouverner les pratiques agricoles, gouverner la modernisation ?

L'agriculture est un secteur qui a connu des transformations aussi rapides que profondes à la sortie de la Seconde Guerre mondiale. Le nombre d'agriculteurs exploitants est passé de 7,5 millions avant-guerre à 3 millions en 1965. Dans le même temps, les rendements ont explosé, avec des augmentations de la production agricole de plus de 3% par an sur la période 1949-1970, à surface cultivée constante (Gervais, 1972 ; Servolin, 1989). L'ampleur et la rapidité des transformations qui ont frappé l'agriculture ont produit un objet empirique particulier : le processus de modernisation. La majorité des travaux qui se sont intéressés à la question de l'encadrement des pratiques agricoles ont d'abord tenté de comprendre la transformation si rapide et radicale des campagnes françaises en quelques décennies. Il s'agissait d'expliquer par quels leviers la modernisation de l'agriculture a été menée. La profession agricole a elle-même produit des récits hagiographiques afin d'expliquer ce processus. Michel Debatisse, un ancien responsable syndical, a notamment avancé la thèse de la « révolution silencieuse » (Debatisse, 1963), en mettant en scène les sacrifices consentis par la population agricole française face à la marche, parfois violente, de la modernisation. D'un autre côté, les études rurales ont été l'un des creusets du déploiement de la sociologie en France (Jollivet, 2009), notamment autour du Groupe de Sociologie Rurale, qui formait autour d'Henri Mendras le noyau du Groupe de Recherches Sociologiques créé en 1968 à l'Université de Nanterre. Dès 1958, Henri Mendras, dans un rapport pour le CNRS, insistait sur la radicalité des changements à l'œuvre dans les campagnes, et esquissait la thèse d'un basculement de civilisation (Mendras, 1958). Les travaux de cette époque sont caractérisés par un effet de sidération face à l'ampleur et la rapidité des changements qui traversent le monde agricole, et l'analyse de ces transformations a fait l'objet de grandes controverses sociologiques, notamment autour de la thèse d'une fin des paysans, désignant l'effondrement d'un monde

social qui dépassait le périmètre du champ et l'agencement des pratiques agricoles (Gervais *et al.*, 1965, 1976 ; Mendras, 1967). Ces travaux mettent en avant la diversité des facteurs qui permettent d'expliquer la modernisation. Ce processus a été marqué par d'importantes transformations structurelles (i) et il s'est appuyé sur des acteurs intermédiaires, qui se sont substitués aux pouvoirs publics, en fournissant un intense travail politique (ii). D'une manière générale, l'ensemble des travaux qui se sont intéressés au processus de modernisation nous invitent à mettre de côté tout réductionnisme technique. L'histoire de l'encadrement des pratiques agricoles est plus complexe que celle de la diffusion de technologies de rupture comme les tracteurs, les engrais ou les pesticides.

a) Modernisation et transformations structurelles des campagnes françaises

Pour expliquer la transformation des pratiques agricoles, de nombreux auteurs ont mis en avant les évolutions structurelles qui ont accompagné la modernisation. Les ressources à la disposition des agriculteurs ont rapidement augmenté après l'armistice. Les financements du plan Marshall et la création du Commissariat général du Plan occasionnent la diffusion de technologies essentielles pour une intensification de l'agriculture : le nombre de tracteurs est multiplié par 10 de 1948 à 1958 (Mendras, 1958), le nombre de moissonneuses-batteuses par 7 de 1955 à 1967 et les « achats courants de produits industriels nécessaires à la fabrication de produits agricoles (engrais, carburant, aliments des animaux) [triplent] entre 1955 et 1970 » (Gervais, 1972). Cette intensification du recours à la technique est rendue possible par les crédits du plan Marshall, mais aussi par une généralisation de l'accès au crédit. De nombreux travaux ont mis en avant l'importance du Crédit Agricole (Dion, 2008 ; Gueslin, 1984) dans le processus de modernisation. La somme totale des prêts contractés par les agriculteurs a décuplé entre 1953 et 1968, et l'augmentation de leurs capacités financières a été essentielle dans leur capacité à adopter des méthodes innovantes et effectuer des aménagements coûteux. La diffusion de technologies est donc un facteur explicatif de la modernisation agricole, mais les analystes de ce processus remettent rapidement en question les modèles diffusionnistes de l'innovation, venus de la sociologie et de la psychosociologie américaines (Rogers, 1962). Ils insistent sur la nécessité, pour comprendre ce processus de modernisation d'élargir l'analyse, d'échapper à un réductionnisme technologique et psychologique contenu dans ces modèles, et préfèrent s'intéresser au « changement des structures », à la « transformation du système

social » qui expliquent la « modification des attitudes »¹ des agriculteurs (Jollivet & Mendras, 1971, 1974).

Les années 1945-1970 sont tout d'abord marquées par une transformation concernant la taille des exploitations. Le nombre de petites exploitations (moins de 5 hectares) chute à partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale, alors qu'il était dominant auparavant. Un ensemble de politiques publiques foncières vise à encourager l'accroissement de la taille moyenne des exploitations, alors que leur petitesse a été identifiée comme un frein à l'adoption de pratiques nouvelles. C'est ce phénomène que l'on a appelé la politique des structures, incarnée dans la loi d'orientation agricole de 1960 et la loi complémentaire de 1962. Ces lois créent les Sociétés d'Aménagement Foncier et Rural (SAFER), chargée de faire de l'accès à la terre l'objet d'une politique concertée. Durant ces années est également menée une politique dite de remembrement : des indemnités viagères de départ (IVD) sont offertes aux paysans les plus âgés. Elles libèrent plus de 4 millions d'hectares, permettant ainsi une hausse de la taille des exploitations de ceux qui restent. Des chercheurs ont montré que derrière cette politique des structures se trouvait la défense d'un certain modèle : celui de l'exploitation « à deux Unités Travail Homme (UTH) », dite exploitation familiale (Rémy, 1987). Ce modèle d'exploitation est défendu par les acteurs politiques, mais aussi par les leaders syndicaux de l'époque. Comprendre la modernisation de l'agriculture, c'est voir le travail de promotion d'une structure d'exploitation spécifique par les leaders syndicaux de l'époque, et saisir que cette transformation s'est accompagnée d'une réflexion sur la place des agriculteurs dans la société. La promotion de l'exploitation à deux UTH avait en effet pour objectif de produire des exploitations viables, permettant la subsistance des ménages agriculteurs, comme leur intégration dans la société des Trente Glorieuses.

La modernisation de l'agriculture a aussi été rendue possible par l'intégration de ses produits dans les circuits commerciaux internationaux. Alors que cet objectif était poursuivi depuis l'entre-deux guerres, la France est devenue une puissance exportatrice dès les années 1950. L'augmentation de la production agricole s'est accompagnée du développement d'un système coopératif. Alors que les activités de représentation politique et de valorisation commerciale étaient parfois liées, une loi a institué en 1945 un grand partage, demeuré structurant. D'un côté, les syndicats ont eu « pour but l'organisation, la coordination, la défense des intérêts généraux, moraux et sociaux de la profession agricole, à l'exclusion de toutes les

¹ Marcel Jollivet et Henri Mendras, 1971, *Les collectivités rurales françaises. Tome I : Étude comparative de changement social*, p. 11.

fonctions économiques réservées aux organisations coopératives »¹. De l'autre, des coopératives de production, de collecte et d'approvisionnement et de services ont été créées. Elles sont rapidement devenues des organisations essentielles dans la valorisation des productions (Touzard & Draperi, 2003). Cette structuration des circuits commerciaux agricoles et l'intensification de leurs moyens de production a amené des auteurs à décrire la modernisation agricole en parlant d'une absorption de la société paysanne dans un mode de production capitaliste (Servolin, 1972).

Ces différents éléments pourraient donner l'impression que la modernisation de l'agriculture s'est faite de manière pacifiée, sans résistances, et que les augmentations exponentielles de rendement ont rapidement fait oublier l'agriculture d'avant-guerre. Il n'en est rien, et les travaux d'économie et de sociologie rurale que nous évoquons ici ont mis en avant de multiples résistances au changement. En étudiant la difficile diffusion d'une variété de maïs hybride dans le sud-ouest de la France, Henri Mendras a montré à quel point la modernisation agricole ne s'imposait pas d'elle-même. Les agriculteurs n'étaient pas nécessairement convaincus par les rendements accrus de cette nouvelle variété, et restaient collectivement attachés aux qualités des variétés locales. En prenant le village comme unité d'analyse, Mendras et d'autres chercheurs, ayant scruté l'adoption de nouvelles technologies par les agriculteurs (Bodiguel, 1975), ont mis en avant le caractère éminemment collectif du processus de changement : « la vulgarisation qui se croit plus efficace si elle est plus individuelle commet une erreur. (...) les progrès agricoles ont été beaucoup plus rapides lorsqu'ils ont été le fait de groupes et d'institutions »². Les transformations structurelles que nous venons d'évoquer – accès au crédit, remembrement foncier, transformation des circuits commerciaux – s'accompagnent d'un intense travail politique, caractérisé par un partage des tâches entre administration et organisations professionnelles agricoles.

b) Les intermédiaires du progrès. Émergence et structuration du développement agricole autour d'un référentiel modernisateur

Avant la Seconde Guerre mondiale, les services de l'État et du ministère de l'Agriculture jouent un rôle important dans la diffusion de technologies et dans la transformation des pratiques agricoles. Ils envisagent en revanche ce rôle avec prudence : les transformations de l'agriculture doivent être lentes et mesurées, c'est la stabilité de tout le pays

¹ Bertrand Hervieu, François Purseigle, 2013, *Sociologie des mondes agricoles*, p. 145.

² Henri Mendras, 1967, *La fin des paysans. Changement et innovations dans les sociétés rurales françaises*, p. 58.

qui en dépend. On retrouve dans cette prudence la marque du projet agrarien, qui fait du monde rural le substrat sur lequel doit s'épanouir toute société (Mayaud & Cornu, 2008). Ce rôle d'accompagnement prudent des pratiques des agriculteurs est notamment joué par les professeurs départementaux d'agriculture, qui, malgré la faiblesse de leurs moyens, ont une influence sur les pratiques des agriculteurs, qu'ils atteignent *via* des formes d'intervention magistrales (Gerbaux & Muller, 1984). Après la Seconde Guerre mondiale, ces professeurs d'agriculture sont remplacés par les Directeurs des services agricoles (DSA), rattachés au ministère de l'Agriculture, et qui ont la charge des « intérêts agricoles » de chaque département. À la sortie du conflit, dans un contexte de pénurie alimentaire, mais aussi dans l'objectif de faire de la France une puissance exportatrice, l'implication de l'État dans une modernisation accélérée s'intensifie. Les DSA profitent des crédits du plan Marshall et de l'intérêt des élites du pays pour une logique de planification. Ils s'engagent dans la diffusion de technologies auprès des agriculteurs à travers des modes de mobilisation originaux. C'est l'époque des « missions de productivité » et des voyages d'étude aux États-Unis notamment, qui laissent entrevoir une agriculture moderne et rémunératrice. Les professeurs d'agriculture sont les défenseurs de l'idée d'une modernisation de l'agriculture et travaillent à démontrer les bienfaits de technologies comme la fertilisation (le paquet NPK¹), le machinisme, l'usage de variétés plus performantes et résistantes. Bien qu'attentifs à toucher tous les types d'exploitants, les professeurs d'agriculture restent dans une posture magistrale centrée sur la démonstration de l'efficacité des technologies qu'ils défendent. Ce sont des professionnels « à la fois proches des paysans, et relativement autoritaires »².

Le rôle de ces représentants du ministère de l'Agriculture dans la vulgarisation et dans la transformation de l'agriculture est remis en question dès les années 1950. Les chambres d'agriculture effectuent à cette époque un retour en force. Ces organismes consulaires, créés en 1924 puis supprimés sous Vichy jouent un double rôle. Les chambres remplissent premièrement une fonction consultative et politique. Au niveau départemental, elles sont notamment le lieu où s'expriment les enjeux de représentation professionnelle puisque c'est à ce niveau-là qu'ont lieu les scrutins professionnels agricoles (Le Guen, 1997). Les agriculteurs sont invités tous les six ans à élire les représentants syndicaux qui siègeront dans ces chambres départementales³. Les présidents de chambres départementales et régionales forment l'Assemblée permanente des

¹ Du nom des trois apports principaux des engrais aux plantes : azote (N), phosphore (P), potassium (K).

² Françoise Gerbaux, Pierre Muller, 1984, *La naissance du développement agricole en France*, p. 18.

³ Des chambres régionales d'agriculture rassemblent des membres élus des différents départements.

chambres d'agriculture (APCA), qui est l'échelon national du vaste réseau formé par ces institutions (Atrux-Tallau, 2010), et qui représente l'ensemble des chambres auprès de l'administration centrale du ministère de l'Agriculture. Au-delà de cette mission de représentation, les chambres revendiquent à partir des années 1950 un rôle d'accompagnement technique des agriculteurs (Brives & Atrux-Tallau, 2006), aussi bien sur les dimensions agronomiques que gestionnaires de leur activité. Afin de mener à bien cette mission, elles recrutent un nombre croissant de conseillers, qui deviennent des chevilles ouvrières de la modernisation agricole, et dont le rôle a été analysé par Sylvain Brunier (Brunier, 2018). Les chambres d'agriculture lancent notamment les zones-témoins, qui rassemblent leurs conseillers et des groupes d'agriculteurs engagés dans l'adoption de pratiques nouvelles. Les méthodes de vulgarisation adoptées dans le cadre de ces structures sont sensiblement les mêmes que celles utilisées par les services de l'État. Mais comme le montre Sylvain Brunier en reprenant la notion de *métis*¹ (Brunier, 2015), les conseillers de chambre développent un rapport avec les agriculteurs qui ne se résume pas à sa dimension technique. En analysant finement les relations des conseillers et des agriculteurs, il montre que ces derniers négocient savamment leur place et leur légitimité en liant dimensions techniques, politiques et « sens rural ». Ils se différencient en cela de la position magistrale des professeurs d'agriculture, et rendent d'autant plus audible le message modernisateur. En insistant sur les dispositions particulières favorisées par les conseillers, l'auteur montre bien que le processus de modernisation est passé par des voies plus fines que par la seule mise à disposition de technologies efficaces.

Parallèlement à la concurrence entre les DSA et les chambres d'agriculture, on assiste au développement d'une autre institution qui joue un rôle important dans le processus de modernisation : les Centres d'études techniques agricoles (CETA) (Muller, 1984). Les CETA sont des groupes d'une quinzaine d'agriculteurs se réunissant pour réfléchir ensemble à leurs pratiques agricoles : le premier d'entre eux est fondé en 1944 en région parisienne, et leur nombre augmente au fil des années. Ces groupements d'agriculteurs reposent sur une pédagogie différente : il ne s'agit plus de recevoir des informations de manière descendante, mais d'engager un groupe dans une dynamique d'auto-formation, dans laquelle l'émulation entre les agriculteurs joue un grand rôle. Pierre Muller montre que le style de vulgarisation défendu dans

¹ La *métis* est « une forme d'intelligence et de pensée, un mode du connaître ; elle implique un ensemble complexe, mais très cohérent, d'attitudes mentales, de comportements intellectuels qui combinent le flair, la sagacité, la prévision, la souplesse d'esprit, la feinte, la débrouillardise, l'attention vigilante, le sens de l'opportunité, des habiletés diverses, une expérience longuement acquise » ((Detienne & Vernant, 1974), cité par Sylvain Brunier, 2015, *Le travail des conseillers agricoles entre prescription technique et mobilisation politique*, p. 111.

ces groupes s'accompagne de la construction d'une nouvelle identité agricole. Alors qu'un nombre croissant d'agriculteurs prend en main la trajectoire de modernisation en s'engageant dans des CETA, le syndicalisme agricole français se structure en s'appuyant largement sur le mouvement initié dans le cadre de ces groupes. Les nombreux travaux portant sur le syndicalisme agricole (Maresca, 1983 ; Purseigle, 2004) ont insisté sur le rôle d'organismes comme la Jeunesse Agricole Catholique (JAC), fondée en 1926, qui se pensait comme une organisation de formation, avec l'ambition de former les agriculteurs de la modernité (Conq *et al.*, 1996). Le Centre National des Jeunes Agriculteurs (CNJA) compte dans les années 1960 deux tiers d'anciens membres de la JAC dans son conseil d'administration. Ce syndicat de jeunes agriculteurs est l'antichambre de la FNSEA, qui est à l'époque le syndicat majoritaire. Ce dernier entretient vigoureusement l'idée d'une unité agricole, en se faisant le représentant auprès de l'État d'une profession agricole homogène et engagée dans le processus modernisateur. Toutes ces institutions deviennent le lieu d'élaboration d'une identité agricole nouvelle, faisant de la modernisation un projet, un ferment d'identité plutôt qu'un phénomène subi par les agriculteurs (Tavernier, 1969).

Le rôle des chambres d'agriculture, qui avait été quelque peu éclipsé par le succès des CETA et de leur soutien syndical, est réaffirmé à la fin des années 1960. Le décret du 4 octobre 1966, relatif au financement et à la mise en œuvre des programmes de développement agricole, fait des chambres le vaisseau amiral du processus de modernisation, et le bras armé des politiques d'encadrement des pratiques agricoles. Est créée cette année-là l'Association nationale de développement agricole (ANDA), qui incarne une nouvelle manière d'envisager le développement agricole. L'ANDA est chargée de répartir l'ensemble des financements levés sur décision de l'État pour le développement agricole. C'est elle qui fixe le montant des taxes parafiscales sur chaque culture¹. Ces prélèvements viennent approvisionner un Fonds national de développement agricole (FNDA). L'ANDA est présidée par un représentant de la profession assisté d'un commissaire du gouvernement, et la composition de son conseil d'administration est paritaire entre profession agricole et ministère de l'Agriculture. Pour Bertrand Hervieu et François Purseigle (Hervieu & Purseigle, 2013), la mise en place de l'ANDA est l'incarnation d'un mode de fonctionnement appelé *cogestion* : un partage des tâches bien établi entre les représentants de la profession agricole et le ministère de l'Agriculture dans le gouvernement

¹ Le montant de ces taxes parafiscales est variable en fonction des cultures, et est généralement calculé à la tonne produite. Son mode de calcul et sa répartition donneront lieu à des conflits entre filières dans les années 1980.

des pratiques agricoles. Cette cogestion est marquée par une délégation des missions de terrain aux organisations professionnelles comme les chambres, et par une implication de l'État sur la définition des grandes orientations des politiques agricoles. Le décret de 1966 installe la cogestion à un niveau national, et solidifie également le rôle des chambres d'agriculture à l'échelon local. Sont créés les Services d'Utilité Agricole et de Développement (SUAD) au niveau départemental, qui deviennent le « pivot des actions de développement dans le département »¹, mais aussi les instituts techniques (voir encadré). La création de l'ANDA et des SUAD marque le retrait définitif des services de l'état de l'encadrement concret des pratiques agricoles. Le temps des professeurs d'agriculture et des DSA est révolu, puisque les services du ministère de l'Agriculture n'occupent plus un rôle de terrain en matière de développement et de vulgarisation.

Encadré 1. Les instituts techniques. Un intermédiaire entre la recherche et le champ

Le décret de 1966 et la création de l'ANDA consacrent le rôle des chambres, mais clarifient également le rôle des instituts techniques, qui sont des organisations consacrées à une filière, et dont l'objectif est de fonctionner comme l'articulation entre la recherche agronomique et le champ des agriculteurs. Si la création de l'ANDA assure leur financement, ces organisations sont généralement issues des services techniques d'associations syndicales spécialisées (Vedel, 2008). Ces instituts techniques sont au nombre de 17, consacrés chacun à l'une des grandes productions de l'agriculture française, et sont représentés au niveau national par l'Association de coordination technique agricole (ACTA). Leur financement est assuré en par les fonds récoltés dans le cadre de l'ANDA, mais aussi par des cotisations volontaires obligatoires (CVO) prélevées par chaque association interprofessionnelle. Ces instituts techniques sont chargés d'assurer des activités d'expérimentation, de démonstration dans l'objectif de fluidifier le lien entre les technologies mises au point par l'INRA et les professionnels du développement agricole. Leur rôle est en ce sens représentatif de la logique de modernisation telle qu'elle est envisagée à la sortir de la Seconde Guerre mondiale. Ils sont les intermédiaires des technologies qui doivent participer à une transformation profonde de l'agriculture.

Dans ses travaux, Pierre Muller montre bien que le retrait des services de l'État ne s'est pas fait sans résistance, et il lit le processus de modernisation comme une lente disqualification des DSA (Muller, 1984). L'auteur met en avant l'absence d'intérêt des fonctionnaires du ministère de l'Agriculture pour la dimension politique du mouvement de modernisation. Si les

¹ Le décret du 14 mars 1967 prévoit que, « lorsque les pouvoirs publics décident d'une action sur fonds publics qu'ils souhaitent confier aux professionnels, le Service d'utilité agricole doit permettre d'associer dans son comité de direction toutes les organisations compétentes de manière à éviter la multiplicité des initiatives et les doubles emplois ».

DSA étaient d'ardents défenseurs d'une modernisation, ils n'ont pas forcément repris la dimension identitaire du projet porté par le CNJA ou les agriculteurs engagés dans les CETA. Contrairement aux conseillers de chambre, ils sont restés dans une approche techniciste de la vulgarisation et du développement, ne correspondant pas à l'ampleur des transformations ayant lieu sur le terrain. Pierre Muller évoque également leur désintérêt pour la « politique des structures », et pour l'ensemble des ruptures organisationnelles, culturelles et économiques qui ont effectivement accompagné le processus de modernisation. Les représentants sur le terrain du ministère de l'Agriculture ne se sont pas rattachés au référentiel modernisateur. La notion de référentiel est développée dans le cadre des approches cognitives des politiques publiques (Muller, 2000), qui insistent sur le rôle des idées dans le changement. Un référentiel désigne un rapport au monde. Dans cette perspective, le grand facteur explicatif de la modernisation agricole, c'est le projet politique et identitaire porté par les intermédiaires techniques et syndicaux, au moins autant que la mise à disposition de technologies et la diffusion de pratiques de ruptures. Le référentiel modernisateur sectoriel de l'agriculture permet d'emmener les exploitants dans la modernisation. Il les rattache au référentiel global qui caractérise la société des Trente Glorieuses. Les CETA, les syndicats, les chambres d'agriculture occupent un rôle légitime auprès des agriculteurs, et parviennent à s'imposer dans le cadre de la cogestion parce qu'elles se rattachent toutes à ce référentiel. Ce faisant, elles participent à la construction d'un rapport au monde qui justifie la place des agriculteurs dans la société, et donne du sens à l'ensemble des changements traversés par les exploitants au cours de ces années. La modernisation de l'agriculture est marquée par un intense travail politique et identitaire, mené par un ensemble d'intermédiaires. Quarante ans de sociologie rurale nous apprennent que l'encadrement des pratiques agricoles n'a jamais été envisagé comme un objectif autonome. La transformation des pratiques, et la responsabilité de cette transformation a toujours été mêlée à des dimensions politiques. Les CETA, les conseillers de chambre, les syndicats ont joué un rôle politique tout autant que technique. C'est ce qui explique le retrait du ministère de l'Agriculture au profit de ces acteurs intermédiaires sur la dimension technique de la pratique des agriculteurs.

2) Crise du développement agricole et nouveaux leviers de régulation

Le secteur du développement agricole se structure autour d'un référentiel modernisateur, qui donne un sens à l'activité des agriculteurs, aux transformations auxquelles ils consentent, comme à l'activité des intermédiaires des politiques agricoles. Mais à partir de la fin des années 1970, ce référentiel, au même titre que la répartition des tâches entre les acteurs

du développement agricole, est contesté (i). Ces contestations du développement agricole s'accompagnent de la multiplication de politiques de régulation, qui s'intéressent aux pratiques agricoles dans une optique de contrôle de l'alimentation (ii).

a) Crise du référentiel modernisateur

Il existe un consensus dans les travaux en sciences sociales sur une crise du développement agricole et de ses institutions à partir des années 1980 (Cerf & Lenoir, 1987 ; Colson, 1986). L'idéal modernisateur se brise, comme nous l'avons évoqué dans le chapitre précédent, sur un certain nombre d'obstacles : crises de surproduction, stagnation des rendements, conséquences délétères de l'intensification et montée de la problématique environnementale. Par ailleurs, le système de cogestion élaboré au fil des années 1960 fait l'objet de contestations croissantes. Entre 1975 et 1977, l'ANDA traverse par exemple une crise de financement : les céréaliers, qui participent aux deux tiers à son financement n'acceptent pas que l'ensemble du monde agricole profite de leurs efforts. En 1982, Édith Cresson, ministre de l'Agriculture, lance des États généraux du développement agricole, qui visent à réformer le décret de 1966, et à repenser le partage des tâches imaginé à cette époque. Cette ambition restera lettre morte. Les rapports qui mettent en avant les problèmes liés à cette organisation du développement agricole se succèdent¹. En 2005, à l'issue d'une histoire chaotique, l'ANDA est définitivement supprimée pour être remplacée par le Compte d'affectation spécial au développement agricole et rural (CASDAR), dont l'objectif n'est plus de financer de manière stable des institutions, mais des projets de développement rural. Cette décision fragilise notamment les instituts techniques, qui voient la pérennité de leur mode de financement remise en question.

Les critiques de la modernisation remettent en question le travail et la légitimité des intermédiaires de la modernisation. Dans ses travaux sur les conseillers agricoles, Sylvain Brunier met en avant les transformations du rôle des conseillers de chambres à partir de la « fin du projet modernisateur ». La juridiction de ces derniers est contestée, au même titre que leurs méthodes de travail, allant jusqu'à remettre en question l'unité du groupe professionnel qu'ils formaient. Une thèse a été consacrée par Hélène Brives aux reconfigurations du travail de ces

¹ On peut par exemple évoquer le rapport Pélissier de 1980, qui « met (...) en cause l'absence d'objectifs et d'orientations suffisantes, regrette le faible niveau de formation des agriculteurs, constate les liaisons insuffisantes entre l'INRA et les instituts techniques qu'il estime trop nombreux, et trop préoccupés par les produits qu'ils couvrent au détriment des systèmes de production ». Jacques Pélissier, *Rapport du groupe de travail sur le développement agricole*, Paris, 25 janvier 1980. Cité par Sylvain Brunier, 2018, *Le bonheur dans la modernité*, p. 181.

professionnels face à la montée en puissance de la question environnementale (Brives, 2001, 2008). Elle illustre la façon dont les impératifs environnementaux engagent les conseillers dans une reconception de leur lien avec les agriculteurs. La période est également marquée par l'apparition de formes concurrentes de conseil agricole, et des auteurs en sciences sociales avancent la thèse d'un profond morcellement de cette offre. Les coopératives ou entreprises de négoce¹ adjoignent de plus en plus un service de conseil aux biens qu'elles commercialisent aux exploitants. D'autres entreprises privées se multiplient rapidement, qui proposent un conseil payant aux agriculteurs (Compagnone *et al.*, 2015 ; Labarthe, 2006). Le développement de ces offres concurrentes bouleverse les juridictions des organismes du développement et remet en question leur légitimité auprès des agriculteurs, comme la stabilité de leur financement, amenant les spécialistes de ces questions à parler de la fin d'un « Yalta du conseil » (Compagnone *et al.*, 2010 ; Petit *et al.*, 2011).

Pierre Muller, alors qu'il constate l'effritement du référentiel modernisateur, mène à partir de la fin des années 1980 des réflexions sur la nouvelle identité professionnelle qui pourrait unifier des tentatives éparpillées de repenser la place des agriculteurs dans la société (Faure *et al.*, 1989 ; Muller, 1987). Marianne Cerf et Daniel Lenoir, en décrivant le paysage du développement agricole dans les années 1980, insistent sur son morcellement, et sur les tensions qui opposent les acteurs du développement agricole. Les deux auteurs affirment que « le développement agricole est, pour les institutions qui y participent, un enjeu important, chacune le réinterprétant en fonction de ses finalités propres »². Ces travaux mettent en avant les luttes permanentes qui caractérisent le secteur du développement agricole à partir du moment où le projet modernisateur devient contesté³. Les juridictions des chambres d'agriculture et des instituts techniques, qui étaient stables tant que le référentiel modernisateur tenait, sont ébranlées. Les dirigeants de ces institutions renégocient sans cesse la pérennité de leurs modes de financement et la légitimité de leur présence auprès des agriculteurs.

¹ On appelle entreprises de négoce les structures auprès desquelles les agriculteurs s'approvisionnent. Contrairement aux coopératives, elles assurent rarement une prestation de collecte.

² Marianne Cerf, Daniel Lenoir, 1987, *Le développement agricole en France*, p. 83.

³ De la même manière que des auteurs comme Bertrand Hervieu ou François Purseigle montrent à quel point le mythe de l'unité syndicale est ébranlé à partir des années 1980. Ces auteurs montrent que cette unité, qui était l'une des conditions de fonctionnement de la cogestion, n'a pas tenu face aux critiques qui se sont multipliées à l'égard du monde agricole, et qui se sont traduites par la montée de syndicats alternatifs comme la Coordination Rurale ou la Confédération Paysanne (Purseigle, 2011).

b) Les politiques de l'alimentation et l'encadrement des pratiques agricoles par le marché

Parallèlement à cette remise en question du secteur du développement agricole, d'autres formes de gouvernement de l'agriculture émergent, qui ont un impact sur les pratiques des exploitants. On assiste par exemple à une multiplication des labels, des chartes de qualité, qui marquent une forme de régulation originale, partagée entre acteurs étatiques, transnationaux et privés. Une littérature abondante a été consacrée à la prolifération de ces initiatives en agriculture, et au mode d'intervention et de gouvernance hybride qu'elles incarnent (Boy, 2007 ; Fouilleux, 2010 ; Fouilleux & Loconto, 2017). De ce point de vue, le développement de l'agriculture biologique est exemplaire. Cette forme d'agriculture basée sur un retrait des pesticides est reconnue par la Loi d'Orientation Agricole de 1980, et son cahier des charges est homologué par les pouvoirs publics en 1986 (Cardona, 2014). Mais son développement est initié par des agriculteurs contestataires organisés autour de revues, d'associations, parfois internationales, dès les années 1950 (Leroux, 2014). L'institutionnalisation de l'Agriculture biologique s'appuie sur l'État, sur les institutions européennes et sur des acteurs privés comme des agences de certification (Garcia-Parpet, 2012). D'une manière générale, la mise en place d'un gouvernement de l'alimentation, reposant sur des logiques de traçabilité, de certification, de mise aux normes, d'audit implique souvent au premier chef le ministère de l'Agriculture et les agriculteurs (Bonnaud & Joly, 2012). Ces initiatives politiques ont été étudiées par la sociologie économique notamment, puisqu'elles reposent fréquemment sur une logique de qualification des biens (Dubuisson-Quellier & Neuville, 2003). Mais si toutes ces politiques impliquent des agriculteurs, elles sont caractérisées par un morcellement de leur cible : elles s'appuient les producteurs d'une filière, d'un type particulier de produit, d'une zone géographique dans le cas des politiques d'origine contrôlée ou protégée (Sylvander *et al.*, 2007). Les travaux sur ces modes d'intervention mettent également en avant la forte implication d'acteurs économiques, dans une logique de régulation marquée par une intrication des secteurs publics et privés. On peut parler d'une très forte intégration dans le marché de ces politiques de l'alimentation, qui mobilisent généralement des modes d'intervention spécifiquement marchands. Comme la Politique Agricole Commune (voir encadré), elles saisissent les agriculteurs et leurs pratiques dans les marchés auxquels ils sont intégrés.

Encadré 2. La Politique Agricole Commune : un levier lointain ?

Un levier majeur d'orientation des pratiques agricoles est la Politique Agricole Commune (PAC). À l'origine, la PAC est imaginée comme une politique de contrôle des productions alimentaires à l'aide du maintien de prix élevés. Comme l'a montré Ève Fouilleux dans ses travaux sur les évolutions de la PAC (Fouilleux, 2000, 2003) les années 1990 sont marquées par une évolution de sa logique d'intervention avec le développement d'aides directes. C'est par un système de subventions que le gouvernement des productions agricoles européennes est alors envisagé. Pendant longtemps, la PAC vise avant tout à assurer un contrôle sur la nature des productions. Mais la situation évolue à partir de la fin des années 1990 quand la multifonctionnalité de l'agriculture devient le nouveau paradigme de la PAC (Garzon, 2009). L'encadrement des marchés et de la production n'est plus le seul objectif de cette politique, qui vise également à assurer la protection de l'environnement à travers la participation de l'agriculture au maintien de la biodiversité et des paysages. Le second pilier de la PAC est créé en 1999, et est consacré au développement rural et à l'agri-environnement (Ansaloni, 2015). Il repose sur un certain nombre d'outils, au premier rang desquels les Mesures Agro-Environnementales (MAE) et l'éco-conditionnalité des aides. Les MAE, créées dès 1992, sont des outils incitatifs permettant de guider et de récompenser des agriculteurs s'engageant dans des pratiques vertueuses. Elles reposent sur un volontariat de l'agriculteur, qui décide d'adopter, sur cinq ans, des pratiques explicitées dans un référentiel. Il existe des MAE très différentes en fonction des enjeux concernés. À partir des années 2000, des MAE Phytos sont développées, qui visent à engager des agriculteurs à adopter des pratiques limitant leur diffusion dans l'environnement et les pollutions diffuses liées à ces substances. Au début des années 2010, une version territorialisée de ces dispositifs apparaît. Ces initiatives concernent un faible nombre d'agriculteurs (en 2011, 2.793 agriculteurs avaient souscrit à une MAET pesticides sur 137.398 ha pour un montant de 18,7 millions d'euros)¹. Le deuxième instrument du second pilier de la PAC est l'éco-conditionnalité des aides, introduite en 2003, qui oblige les agriculteurs à adopter certaines bonnes pratiques pour pouvoir profiter des aides européennes. Ces conditions comportent des exigences relatives au respect de dispositions réglementaires dans le domaine de l'environnement, du sanitaire et du bien-être animal, et engagent au respect de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE). Les BCAE sont au nombre de sept et concernent en partie les pratiques phytosanitaires des agriculteurs, mais sous l'angle de la protection de l'environnement uniquement : bandes tampon le long des cours d'eau, prélèvements pour l'irrigation, protection des eaux souterraines, couverture minimale des sols, limitation de l'érosion, maintien de la matière organique des sols, maintien des particularités topographiques.

La PAC est une politique publique qui a évidemment comme objectif de développer des prises sur les pratiques agricoles. Elle vise à orienter leurs productions, ou, dans le cadre du deuxième pilier, à verdifier leurs pratiques. Mais elle repose sur le volontariat dans le cadre des MAE, ou ne concerne que quelques pratiques très identifiées avec les BCAE. Les modes d'intervention sur lesquels elle repose diffèrent de la formulation du problème des pesticides qui est faite dans le plan Ecophyto. Tout au long de l'enquête sur laquelle repose cette thèse, j'ai constaté une forte désintermédiation entre les arènes au sein desquelles cette politique publique et ses instruments étaient discutés, et celles dans lesquelles la diminution du recours

¹ Zahm F., Kephaliacos C., Vernier F., Del-Corso J-P., Rousset S., Kuentz-Simonet V., Guichard L., Leccia O., Lescot J-M., Scordia C., Minette S., Nguyen G., Fort J-L., Petit K., Tinland K., Daniel Uny., 2014, *Évaluation intégrée des Mesures Agro-Environnementales Territorialisées pesticides à enjeu « qualité des eaux »*, rapport de synthèse du projet MAEVEAU, programme Eaux & Territoires, Irstea, LEREPS, INRA, chambre régionale agriculture Poitou Charentes, 64 p.

aux pesticides était mise en débat. La PAC et ses instruments apparaissent comme un domaine lointain, « à réformer », mais qui ne forment pas un levier directement actionnable pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto.

Si nous avons pris le temps d'évoquer l'ensemble de ces politiques, c'est pour montrer que les pratiques des agriculteurs sont loin d'être un domaine hors de toute régulation, de tout gouvernement. Les pratiques de ces professionnels font l'objet d'une prise en main *via* des initiatives variées, qui s'appuient sur des modes d'intervention hétérogènes. Mais les pratiques agricoles telles qu'elles sont désignées comme le « foyer du trouble » dans le cadre du plan Ecophyto font l'objet d'un cadrage inédit. Le plan ne cible pas des agriculteurs ou des productions en particulier : il vise à emmener l'ensemble des agriculteurs vers une baisse du recours aux pesticides. Il ne s'intègre pas non plus dans le référentiel modernisateur : il est structuré par un objectif de réduction de l'usage qui est explicitement combattu par la profession agricole. Alors que les pratiques agricoles ont été encadrées dans un projet politique modernisateur, ou dans les marchés de l'alimentation, l'injonction à la réduction des pesticides produit une autonomisation de la manière dont celles-ci doivent être saisies. Nous allons voir dans la suite de ce chapitre que cette manière d'envisager les pratiques agricoles ouvre une fenêtre d'opportunité pour un groupe de scientifiques qui défendent depuis une trentaine d'années, dans une critique du projet modernisateur et du rôle qu'y jouait l'agronomie, une vision alternative de cette discipline.

B - Le plan Ecophyto comme champ d'application pour un projet agronomique alternatif

Les scientifiques qui développent cette vision de l'agronomie produisent un objet, le système de culture, qui correspond à la manière dont les pesticides et leur retrait sont problématisés dans le cadre du plan Ecophyto. En revenant sur la place particulière que les représentants de cette approche de l'agronomie au sein de l'INRA, nous verrons que le plan Ecophyto forme une opportunité pour ces scientifiques, dont les savoirs sont contestés.

1) L'émergence d'une frange contestatrice de l'agronomie

Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre, l'INRA construit sa légitimité sur sa participation au processus de modernisation. Les technologies et variétés mises au point par l'institut accompagnent les gains de productivité et la transformation des pratiques des agriculteurs. La diffusion de ces leviers techniques appartient aux intermédiaires du développement agricole : chambres d'agriculture, instituts techniques. Cette participation au

processus de modernisation est inscrite dans la manière même dont l'agronomie est définie au sein de l'institut. Les contours de ce que l'on appelle l'agronomie sont flous. Le Littré définit l'agronomie comme la « théorie de l'agriculture ». Le Larousse étend cette définition lapidaire en faisant de l'agronomie « l'étude des relations entre les plantes cultivées, le sol, le climat et les techniques de culture, dont les principes régissent la pratique de l'agriculture » ou « l'étude scientifique de tous les processus concernant l'agriculture ». Ces définitions sont larges et nous apprennent que l'agronomie serait définie par son objet plus que par les disciplines qui la composent. Pendant longtemps sont agronomes en France celles et ceux qui sortent des rangs de l'Institut national agronomique Paris-Grignon (INA-PG)¹, et qui ont profité de la formation d'ingénieur que délivre cette école². Mais tous les *alumni* de l'INA-PG ne viennent pas grossir les rangs de la recherche agronomique, et ils occupent une grande diversité de métiers. L'enseignement dans les écoles d'agronomie est par ailleurs généraliste et en constante évolution (Doré, 2009).

À la fondation de l'INRA en 1946, la définition qui est faite de la recherche agronomique est profondément liée à la notion de productivité. La recherche agronomique, c'est ce qui permet d'améliorer la qualité et la quantité des productions agricoles. Dans le rapport accompagnant le projet de loi qui fonde l'INRA, il est précisé que « l'objet de la recherche agronomique est essentiellement l'étude de tous les facteurs techniques (...) en vue d'aboutir à toutes les améliorations quantitatives et qualitatives techniquement possibles »³. Cette définition très généraliste ne facilite pas l'organisation et la gestion des différentes connaissances produites à l'INRA. Si tous les efforts de l'institut sont tournés vers l'amélioration des productions, il n'en reste pas moins que cette institution regroupe des spécialistes de génétique végétale et animale, des spécialistes des maladies des plantes, des insectes et du sol... Comment alors organiser la coopération et les productions de tous ces spécialistes ? À partir de 1964, une nouvelle entité est mise en place par les dirigeants de

¹ L'INA-PG a officiellement disparu en 2007, lors de la création d'AgroParisTech, qui réunit l'école d'agronomie, l'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts et l'École nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires.

² C'est seulement par le décret du 20 juin 1961, qui suit la première des lois d'orientation agricole dites Pisani que d'autres écoles d'agriculture disséminées à travers la France obtiennent le droit de délivrer le titre d'agronome à leurs élèves. En 1966 est créé un concours commun à l'école francilienne et à ses consœurs franciliennes.

³ *Rapport accompagnant le projet de loi portant organisation de la recherche agronomique et création d'un Institut national de la recherche agronomique*, décembre 1944, cité par Gilles Denis, 2014, *Une histoire institutionnelle de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) – Le premier Inra (1946-1980)*, p. 7.

l'INRA : le département. Cette notion de département de recherche est apparue lors du Colloque de Caen de 1956¹ et c'est à l'INRA qu'elle trouve le plus clairement son sens. Les départements ne rassemblent pas les spécialistes de disciplines, mais plutôt les chercheurs et ingénieurs dont les activités relèvent des mêmes enjeux agricoles. Si l'on reprend la définition de l'agronomie comme étant « l'étude de l'ensemble des processus régissant la pratique de l'agriculture », les départements correspondent à ces grands processus bien plus qu'à des disciplines académiques ou universitaires. L'INRA compte en 1982 vingt-trois départements de recherche², qui ont été créés au fil des années alors que les processus pris en compte dans la recherche agronomique s'élargissaient. La création de ces départements correspond à la prise en compte de dimensions nouvelles dans l'accompagnement de l'agriculture. L'organisation en départements est la conséquence de la place hybride qu'occupe l'INRA, entre production scientifique et accompagnement du progrès de l'agriculture. Les départements correspondent à l'objectif d'accompagnement de la modernisation agricole bien plus qu'à de strictes frontières disciplinaires. La production de recherches à l'INRA est organisée par grands objets, pour accompagner au mieux le processus de modernisation. Il s'agit de décomposer les facteurs entrant en compte dans l'agriculture, dans la croissance des plantes, pour mieux accompagner la modernisation. Dans certains cas, notamment dans celui du département de Génétique et Amélioration des Plantes, le processus concerné se confond avec les limites d'une discipline. Mais comme le montre la liste des départements énoncée en note de bas de page, dans la majeure partie des cas, ils concernent un type de production ou un mécanisme biologique en particulier sans épouser de contours disciplinaires établis. Retracer l'histoire des départements

¹ Le colloque national sur la Recherche et l'Enseignement Scientifique se tint à Caen du 1^{er} au 3 novembre 1956 à l'initiative de Pierre Mendès France. Il est vu rétrospectivement comme un moment fondateur dans l'encouragement d'une politique scientifique française. Si les recommandations du colloque (les 12 points de Caen) ne furent pas suivies par une application législative, elles eurent une influence certaine sur le gouvernement de la recherche et des universités (Crémieux-Brilhac, 2012 ; Duclert, 2006).

² En 1983, les vingt-trois départements sont répartis dans cinq directions scientifiques (à l'exception du département de Biométrie, non rattaché à une direction) : la direction Milieu physique avec les départements de Bioclimatologie et de Science du sol ; la direction Production Végétale, avec les départements d'Agronomie, de Physiologie Végétale, de Génétique et Amélioration des Plantes, de Pathologie végétale, de Zoologie, de Recherche forestières et de Phytopharmacie et d'écotoxicologie ; la direction Productions Animales, avec les départements de Génétique animale, de Physiologie animale, de Nutrition, d'Élevage ruminants, d'Élevage monogastriques, de pathologie animale et d'Hydrobiologie, cynégétique et Protection de la Faune sauvage ; la direction Industries agricoles et alimentaires, avec les départements de Biotechnologie des fruits et légumes, de Technologie des glucides et protéines, de Technologie animale et de Sciences de la Consommation ; la direction Sciences Sociales avec le département d'Économie et de Sociologie Rurale et le département Systèmes Agraires et développement.

et de leurs réorganisations successives, ce n'est donc pas observer l'histoire d'une discipline scientifique qui serait l'agronomie, mais apprendre comment les dirigeants d'un établissement public de recherche envisagent les connaissances qui devraient être produites pour justifier son utilité et son existence. Nous allons nous intéresser à la naissance d'un département appelé *Systèmes agraires et développement* à la fin des années 1970, qui fait suite à l'émergence d'une approche alternative de l'agronomie à partir des années 1960. La création de ce département apparaît comme une manière de prendre en compte les doutes qui traversent l'INRA quant aux connaissances qu'il produit comme à la manière dont l'institut doit accompagner l'agriculture française.

a) Une contestation interne de la modernisation à partir de l'activité de vulgarisation

Des réflexions sont menées à partir de la fin des années 1950 à l'INRA autour de l'activité de vulgarisation. Comme en témoigne la création du département de sciences humaines en 1962, la circulation des technologies mises au point par l'INRA et leurs conditions de réception deviennent un enjeu scientifique (Joly & Lacombe, 2017). C'est en continuité avec ces préoccupations que des agronomes sont engagés par la direction de l'institut pour réfléchir aux liens avec les organismes de développement agricole, dont le rôle est à l'époque l'objet d'intenses négociations. En 1959, l'INRA tente de s'inviter dans l'effort de vulgarisation, en créant une Section d'application de la recherche à la vulgarisation (Sarv), également rattachée à la Direction générale de la production et des marchés du ministère de l'Agriculture. Pendant quelques années, les membres de ce petit service s'efforcent de multiplier les liens entre les stations expérimentales de l'INRA et les organisations agricoles. Les lois de 1960 et 1962 changent la donne puisqu'elles donnent la part belle à la profession dans la responsabilité du développement agricole. Alors que le rôle central des chambres d'agriculture est reconnu, l'utilité d'une telle section est contestée. Le Sarv est supprimé et lui est substitué en 1964 un Service d'Expérimentation et d'Information (SEI). Ses membres « se voient chargés d'assurer l'interface entre monde du laboratoire et monde des champs »¹. Mais les relations avec les instituts techniques, dont le rôle est similaire, ne sont pas clairement définies. Dans les faits, « le service est ainsi une grande machine à produire des fiches, notamment en direction des conseillers agricoles ou de l'enseignement spécialisé »². Au fil des années 1960, alors que les

¹ Cornu et al., *op. cit.*, p. 100.

² *Ibid.*, p. 100.

chambres d'agriculture et les instituts techniques assument de plus en plus nettement leur rôle de vulgarisateurs, les membres du SEI se voient « libérés des tâches de vulgarisation “descendante” traditionnelle »¹. Ces scientifiques profitent d'une implantation sur différentes stations dans des contextes pédoclimatiques et cultureaux hétérogènes. Peu à peu délestés de leur mission de vulgarisation, ils commencent à développer une nouvelle vision de leur discipline. Ils multiplient les enquêtes auprès d'agriculteurs et s'intéressent de plus en plus aux exploitations dans lesquelles les limites du progrès agricole s'expriment. En s'intéressant à ce qui apparaît comme des marges de la modernité agricole, les membres du SEI contestent les conséquences du processus de modernisation comme le rôle joué par l'INRA dans ce processus.

Les activités menées par les membres du SEI sont isolées dans l'INRA, mais elles trouvent un important soutien académique et scientifique à l'INA-PG. Parallèlement à leurs activités, une importante réflexion s'amorce sous l'influence en particulier de l'agronome Stéphane Hénin² (Cornu, 2014b). Ce dernier est critique des divisions par objet qui ont structuré la pratique de l'agronomie à l'INRA. Il fonde en 1969 un groupe de recherche appelé « Analyse et synthèse ». Ce groupe est animé par Jean-Pierre Deffontaines³, membre du SEI et Raymond Gras, qui a participé avec Stéphane Hénin aux travaux pionniers autour de la notion de profil cultural. Ce groupe de travail continue de produire de la documentation pour les professionnels agricoles, mais il contribue également à repenser l'échelle à laquelle devrait opérer l'agronomie, au même titre que ses méthodes. Pour ces chercheurs, les savoirs agronomiques ne sont utiles

¹ *Ibid.*, p. 222.

² Stéphane Hénin est né en 1910 à Paris. Agronome spécialiste du sol, il soutient en sus en 1944 une thèse en philosophie sous la direction de Gaston Bachelard (Hénin, 1944). Cette thèse est un document important dans les débats qui entourent la création de l'INRA puisque Stéphane Hénin y interroge le statut épistémologique de connaissances situées, et la nature des résultats obtenus dans une optique de recherche appliquée. Il dirige le laboratoire de science des sols du tout jeune INRA à partir de 1946 puis rejoint en tant que professeur d'agriculture générale l'INA-PG en 1959. Son travail d'enseignement lui permet de produire une synthèse de ses travaux théoriques. Il développe en particulier la notion de profil cultural (Hénin *et al.*, 1960), qui est un mode d'analyse de la structure d'un sol accessible à l'agriculteur. On retrouve dans cette notion l'ambition de produire des connaissances et des modes d'investigation utiles aux agriculteurs. Ses cours, son intérêt pour l'épistémologie de l'agronomie et les liens qu'elle doit entretenir avec le monde agricole auront une influence profonde sur de nombreux chercheurs de la génération suivante, en particulier sur Michel Sebillotte, qui devient son assistant à partir de 1961. À cette date, Stéphane Hénin revient à l'INRA et dirige le département d'Agronomie jusqu'à sa retraite en 1974.

³ Jean-Pierre Deffontaines est né en 1933 à Barcelone. Il suit les enseignements de René Dumont et Stéphane Hénin à l'INA-PG (il est un temps l'assistant de ce dernier) et rentre en tant que chargé de recherche au SEI de l'INRA juste après sa thèse. Il se définissait comme géoagronome (Deffontaines, 1998) et insista tout au long de sa carrière sur l'importance de lier les échelles de l'exploitation et du paysage dans la pratique de l'agronomie.

que s'ils sont replacés dans le contexte particulier dans lequel l'agriculteur opère. Ainsi, une trop grande division par objets apparaît comme un obstacle à cette ambition. Les membres de ce groupe de recherche se distinguent par un goût pour le travail de terrain, et leurs premiers travaux se structurent autour de grandes enquêtes dans le département de l'Aisne. Tout au long des années 1970, des alliances sont formées entre ces scientifiques et des groupes d'agriculteurs. Les balbutiements d'une refondation de l'agronomie sont formulés dans la confrontation à des expériences de conseil et d'accompagnement des agriculteurs. Des scientifiques chargés à l'origine de missions de vulgarisation mènent une réflexion générale sur l'agronomie qui va trouver un réel écho scientifique et politique. On assiste dans les années 1970 à un effort de formalisation de ces approches.

b) Le « système de culture » comme nouvelle base de l'agronomie

Cet effort de synthèse et de formalisation des approches alternatives de l'agronomie développées au SEI et dans le groupe « Analyse et synthèse » est assuré en particulier par Michel Sebillotte, ancien assistant de Stéphane Hénin, maître-assistant (à partir de 1961)¹ puis maître de conférences (à partir de 1968) à l'INA-PG. Ce dernier fournit un travail théorique intense et est animé par l'ambition de refonder la pratique de l'agronomie. Il profite de ses expériences de terrain (en tant que maître-assistant, il est nommé responsable de la ferme des Granges, domaine de l'INA-PG situé sur le plateau de Saclay) pour développer un ensemble d'outils théoriques et épistémologiques qui feront date. Michel Sebillotte est aujourd'hui considéré comme un représentant éminent de l'approche alternative de l'agronomie qui nous intéresse ici, et que nous appellerons à partir de maintenant *agronomie système*². Si ses travaux s'inscrivent dans la continuité de ceux menés au SEI, et si son œuvre a été marquée par d'intenses collaborations, il reste aujourd'hui identifié comme un fondateur de l'agronomie système³. Nous allons décrire la spécificité de cette approche de l'agronomie en nous appuyant

¹ Le titre de maître-assistant correspond au grade actuel de maître de conférences, et le titre de maître de conférences à celui de professeur de 2^e classe.

² D'autres chercheurs, comme Pierre Cornu en particulier, préfèrent parler de *systémique agraire*, puisqu'ils replacent, dans une démarche historique, cette approche de l'agronomie dans l'histoire de l'agrisme en France (Mayaud & Cornu, 2008). Ils font des penseurs de cette approche alternative de l'agronomie les continuateurs d'une longue lignée d'intellectuels et d'hommes politiques mettant au centre de leurs préoccupations la question rurale (Barral, 1968). Nous privilégions ici le vocable d'agronomie système, utilisé par les acteurs de notre terrain.

³ Ceci est aussi dû à ses fonctions à la chaire d'agronomie de l'INA-PG. Michel Sebillotte était un professeur charismatique, qui a marqué des générations d'étudiants. Son activité pédagogique était étroitement liée à sa pratique de l'agronomie.

principalement sur deux sources. La première est un article devenu fameux, publié en 1974 dans les cahiers de l'ORSTOM¹ (Sebillotte, 1974), dans lequel Michel Sebillotte présente sa vision des liens entre agriculture et agronomie, ainsi que celle du travail qui doit être celui de l'agronome. Cet article est régulièrement cité comme un texte fondateur de l'agronomie système. Nous nous appuyerons également sur les actes d'un colloque tenu suite à la disparition de Michel Sebillotte en avril 2010, dans lequel nombre de ses collaborateurs, collègues, successeurs, continuateurs, reviennent sur sa pensée et son influence (Doré & Boiffin, 2012). Trois spécificités caractérisent l'agronomie système : les praticiens de ce cette approche de l'agronomie défendent le caractère situé des connaissances de l'agronome (1), mettent au centre de leurs préoccupations la rationalité de l'agriculteur (2) et insistent sur la variété des échelles et des facteurs à prendre en compte dans l'analyse (3). Ces trois éléments participent à la fondation d'une épistémologie nouvelle pour l'agronomie, en contradiction avec l'approche factorielle et modernisatrice incarnée par l'INRA jusque dans les années 1970.

1. Partir du champ, revenir au champ

Les activités du Sarv puis du SEI, les travaux du groupe « Analyse et Synthèse » et la synthèse que propose Michel Sebillotte de ces approches s'inscrivent en opposition avec l'agronomie telle qu'elle est développée à l'INRA, structurée autour d'une division de la pratique agricole en une multitude d'objets. Ces scientifiques critiquent également un modèle centralisé et descendant de production de la connaissance, développé dans le cadre du référentiel modernisateur. Pour Sebillotte, le travail de l'agronome est de contribuer à la production de l'agriculteur autant que de participer à la production de connaissances. Il considère ces deux parties de l'activité comme absolument liées :

Les objectifs de travail de l'agronome découlent de la réflexion précédente : une part de son activité vise l'accroissement des connaissances sur les mécanismes de fonctionnement de l'ensemble peuplement végétal et milieu soumis à l'action de l'homme, une autre part est directement au service de l'agriculture.

Il en résulte deux séries d'objectifs, *non hiérarchisables*, qui peuvent être regroupés de la manière suivante :

- Contribuer au développement de l'agronomie et à sa diffusion ;
- Agir au niveau de la pratique agricole et d'une manière plus générale à celui de l'utilisation du milieu naturel par l'homme.

Ces objectifs ne sont pas dissociables comme on s'efforcera de le montrer en les examinant successivement, *leur poursuite simultanée au sein d'une équipe d'agronomes est une nécessité*.

¹ L'ORSTOM était l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-mer. Il a été remplacé en 1998 par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

Pour Michel Sebillotte et les agronomes système, les activités théoriques et appliquées ne sont « pas hiérarchisables ». Ils refusent de séparer l'échelle de la connaissance et celle de ses applications. On comprend la distance qui sépare cette vision d'une approche diffusionniste de la connaissance et des technologies. Cette prise de distance avec un positivisme agronomique se retrouve également dans l'affirmation que les résultats de l'agronomie n'ont pas de validité scientifique tant qu'il n'y a pas eu un retour au champ. Sebillotte affirme « qu'il n'y a pas d'agronomie sans ce souci de confrontation au réel, à ce qui se passe dans les conditions au milieu cultural, celui de l'agriculture ». Pour lui, « l'agronomie ne peut que partir du champ et y revenir »¹. Les connaissances produites par l'agronomie ne sont valides qu'à partir du moment où elles ont été confrontées à la réalité du terrain, et plus précisément encore à la réalité de l'agriculteur. Jean-Marc Meynard et Marianne Cerf, deux agronomes ayant perpétué les approches de Michel Sebillotte, précisent lors du colloque organisé autour de l'œuvre de ce chercheur la spécificité de cette vision de l'agronomie (Cerf & Meynard, 2012) :

Mais, alors que M. Hénin considérait le champ de l'agriculteur comme une source de questions et comme un lieu d'application de connaissances scientifiques établies avant tout en conditions contrôlées, Michel pose d'emblée le champ cultivé, les pratiques des agriculteurs, les situations agricoles comme des objets scientifiques. (...) Il pose l'agronomie comme une science de l'action, la théorie agronomique comme fondement de l'action et la prise en charge de la diversité des situations agricoles comme source incontournable de la théorisation.

*Michel Sebillotte chercheur : construire l'agronomie entre
théorisation et réflexion sur l'action, p. 74*

Cet extrait nous permet de mieux comprendre l'ambition qui est celle de Michel Sebillotte et des agronomes système. Quand l'agronomie doit « partir du champ et y revenir », c'est au champ de l'agriculteur qu'elle doit revenir, pas à celui de la station expérimentale. Ce champ s'intègre par ailleurs dans des impératifs économiques, dans la rationalité et les logiques d'action de l'agriculteur. C'est ce qui forme la deuxième spécificité de l'approche de l'agronomie formalisée par Michel Sebillotte.

2. Prendre en compte les logiques d'action de l'agriculteur

Dans son article fondateur, Michel Sebillotte précise que « la décision de l'agriculteur se situe à un niveau différent de celui du diagnostic de l'agronome » :

¹ Michel Sebillotte, 1974, *Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome*, p. 5.

Ceci pose la question, assez fondamentale, de l'insertion de l'agronome dans les processus de prise de décision. En effet, une des difficultés du diagnostic réside dans l'existence de plusieurs niveaux de décision au sein desquels les règles de jugement varient. Ainsi dans la pratique agricole, le jugement technique est toujours doublé d'un jugement socio-économique car l'objectif est d'optimiser un ensemble d'activités, qu'il s'agisse d'une exploitation agricole, d'une région ou d'un pays. C'est donc par rapport à cet objectif que l'on pourra dégager les contraintes, les hiérarchiser.

Agronomie et agriculture. Essai des tâches de l'agronome, p.14

Pour lui, les impératifs économiques auxquels est soumis l'agriculteur doivent être pris en compte par l'agronome, qui doit les intégrer à ses réflexions, à sa méthode de travail. Les connaissances produites par l'agronomie ne peuvent être flottantes, elles doivent être intégrées aux logiques d'action de l'exploitant. Les disciples de Michel Sebillotte insistent beaucoup sur son parcours biographique pour expliquer sa sensibilité aux impératifs propres à l'agriculteur. Son père était établi comme cultivateur en Tunisie, et se battit sa vie durant contre sécheresse et risques climatiques¹. Il insistait beaucoup sur cette expérience aux moments de rappeler à ses étudiants l'étendue des contraintes qui peuvent peser sur un exploitant. Ils rappellent qu'il martelait dans ses cours comme sur ses terrains que « les agriculteurs ont de bonnes raisons de faire ce qu'ils font ». Cette formulation peut surprendre tant elle évoque les travaux sur la rationalité limitée d'Herbert Simon (Simon, 1957), et la vision de la rationalité développée par Raymond Boudon autour de l'individualisme méthodologique (Boudon, 2004). Michel Sebillotte était un lecteur abondant de sciences sociales et faisait des résultats de l'économie, de la sociologie, mais aussi et surtout des sciences de gestion des ressources pour le travail de l'agronome. Il développa sur la fin de sa vie une solide amitié intellectuelle avec Armand Hatchuel, dont nous trouvons un témoignage dans le livre d'hommages qui lui est dédié (Hatchuel, 2012). Dans le récit des échanges intellectuels entre l'agronome et le spécialiste de l'innovation, nous apprenons que Michel Sebillotte prenait au sérieux les résultats des spécialistes de l'innovation et de sa diffusion, et considérait le système de culture ou l'itinéraire technique comme des outils de gestion à part entière. Ce rapport enthousiaste aux sciences sociales nous apprend à quel point l'agronomie système était envisagée comme interdisciplinaire : les résultats de sciences de la vie (sciences du sol, de la plante) devaient être assimilées par l'agronome au même titre que les résultats des sciences sociales, ce qui nous amène à la dernière grande spécificité de cette approche. L'agronomie formalisée par Michel Sebillotte entend intégrer les impératifs et les logiques d'action des agriculteurs à ses

¹ Richard Sebillotte a publié à compte d'auteur ses mémoires en cinq tomes : *Ksar El Ahmar, ou Une vie de colon dans le Sud Tunisien*.

raisonnements et ses méthodes. On voit ici, une fois de plus, que cette vision s'oppose à une conception descendante, diffusionniste des savoirs et des technologies.

3. *Échelles, système et jugement de l'agronome*

La dernière spécificité des approches systémiques de l'agronomie réside dans la multiplication des échelles de réflexion et d'analyse qui sont celles de l'agronome. Comme nous l'avons vu en décrivant succinctement les travaux du Sarv et du SEI, ce sont des critiques d'une excessive division de la production des savoirs en agronomie qu'émergent les travaux fondateurs de l'agronomie système. La pratique de l'agronomie à l'INRA avait été divisée en objets d'étude (les départements), en facteurs pris en compte dans l'effort d'accompagnement de l'agriculture que devait assurer cette science. Les premiers agronomes système prennent le contrepied de cette vision. Ils défendent l'idée que l'agronomie ne peut aboutir à des résultats réellement utiles pour l'agriculteur qu'à partir du moment où elle mêle les échelles d'observation. La science agronomique ne peut pas être divisée en grands domaines considérés indépendamment les uns des autres, en facteurs envisagés isolément. Elle doit mêler des niveaux imbriqués. Dans l'article de 1974, Michel Sebillotte présente trois niveaux qui doivent être pris en compte par l'agronome. Il doit s'intéresser à la manière dont le climat et le sol influencent le développement de la plante (1^{er} niveau). Pour ce faire, elle peut se nourrir des résultats de disciplines plus fondamentales et moins tournées vers la production agricole. Mais l'agronome doit également garder en tête que toute production est envisagée en fonction d'un rendement (2^e niveau) : ceci nécessite, contrairement à une démarche qui ne prendrait pas en compte le niveau de production, d'élargir le regard pour voir comment est-ce qu'un ensemble de plantes modifie le milieu et les conditions de croissance de chacune. Enfin, le 3^e niveau concerne l'exploitation de l'agriculteur, et la manière dont ses différentes parcelles sont organisées et se succèdent dans le temps. L'agronome doit prendre en compte les évolutions spatiales et temporelles de l'ensemble des cultures qui composent l'exploitation d'un agriculteur.

L'importance et les intrications de ces différentes échelles bouleversent la pratique de l'agronome, car elle l'éloignent de la capacité à procéder à des analyses factorielles. Ces différents niveaux d'observation, et les intrications qu'ils présentent, l'empêchent de réfléchir facteur par facteur. L'objet d'étude de l'agronomie est un système, qui « ne peut être fragmenté sans précaution », et « l'explication doit concerner l'ensemble et non des fragments isolés ». La postérité de la pensée de Michel Sebillotte s'explique notamment par la mise au point des concepts d'itinéraire technique et de système de culture, qui sont des outils incarnant cette

épistémologie mêlant les échelles d'observation (Cochet, 2011). L'article de Michel Sebillotte de 1974 est considéré par les agronomes comme l'acte de naissance des notions d'itinéraire technique et de système de culture (Sebillotte, 1978), devenus cardinaux en agronomie (Cerf & Meynard, 2012) :

C'est dans ce cadre générale de recherche systémique, orientée vers l'ingénierie, et centrée sur les situations agricoles réelles, qu'ont émergé des concepts qui sont devenus centraux pour l'agronomie d'aujourd'hui : les concepts d'itinéraire technique, « combinaisons logiques et ordonnées de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production », selon l'article de 1974, ou de système de culture, le pendant de l'itinéraire technique sur le temps long, expriment l'idée que les choix techniques font système, et qu'il est important de comprendre leur cohérence pour les évaluer ou les faire évoluer.

Michel Sebillotte chercheur : construire l'agronomie entre théorisation et réflexion sur l'action, p. 77

Le système de culture et l'itinéraire technique sont des outils intellectuels qui ont pour objectif d'équiper l'agronome, d'agencer l'ensemble des observations qu'il fait à toutes ces échelles. Ces deux notions sont représentatives des ambitions premières de Michel Sebillotte. Elles incarnent sa pensée multi-échelle, et sont ancrées dans le contexte local. L'itinéraire technique et le système de culture sont propres à chaque exploitation et doivent engager la réflexion de l'agriculteur, et nourrir sa relation à l'agronome. Mis face à un système, qui ne peut et ne doit pas être réduit à la somme de ses parties, l'agronome n'est plus un simple expérimentateur, il doit être capable de porter des jugements :

Le fait que les relations qu'étudie l'agronome soient complexes et soient mises en jeu en vue d'un objectif à atteindre, introduit un trait fondamental pour la démarche de connaissance. Il faut, en effet, être capable de porter des *jugements*.

Agronomie et agriculture. Essai des tâches de l'agronome, p.6

L'article de Michel Sebillotte est programmatique. Les jugements de l'agronome doivent être étayés par un arsenal méthodologique, qui reste en grande partie à mettre au point. L'article s'appuie sur une variété de terrains d'études de Michel Sebillotte et de ses étudiants, mobilisés à titre d'exemple dans le corps du texte, mais il reste très tourné vers l'avenir (une partie conclusive isole les « urgences méthodologiques » auxquelles sont confrontés les agronomes). D'anciens étudiants de Michel Sebillotte devenus ses continuateurs rappellent que la formulation des préceptes de l'agronomie système a donné lieu à une intense réflexion méthodologique. « Pour mettre en œuvre cette approche systémique, il a fallu inventer de nouveaux outils, de nouvelles démarches. L'équipe de la chaire d'agronomie s'y est attelée,

sous l'impulsion de Michel »¹. Ils listent ensuite ces outils : « Méthodes de diagnostic, « Méthodes de pronostic », « Méthodes d'organisation de l'observation, avec en particulier le tour de plaine ». Ils évoquent également « l'enquête agronomique comme moyen d'approcher la réalité des parcelles agricoles et « l'association enquête et expérimentation »². La référence de Michel Sebillotte à la faculté de jugement de l'agronome ne doit donc pas faire penser que ce dernier défend une agronomie sans méthodes. Le jugement de l'agronome s'appuie sur un arsenal méthodologique fait de moyens d'observation et de représentation hétérogènes. L'agronomie système prend de sévères distances avec un raisonnement dans lequel le poids de chaque facteur peut être estimé. La parcelle et l'exploitation ne peuvent être réduites à la somme de leurs parties, et c'est le rôle de l'agronome de multiplier les moyens d'enquête pour être à même de porter des jugements utiles à la science et à l'agriculteur.

Michel Sebillotte, dans la continuité des agronomes du Sarv, du SEI, du groupe Analyse et synthèse de l'INA-PG, participe à la formalisation d'une approche dissidente de l'agronomie, fondée sur la notion de système. Les STS ont montré que faire œuvre de science, c'est bien souvent produire un objet nouveau. Émile Durkheim fonde l'analyse sociologique du suicide en produisant un nouvel objet d'analyse : le taux de suicide (Durkheim, 1897). Pasteur révolutionne la médecine en rendant visible des organismes jusque-là inexistantes (Latour, 1984). Je propose de lire la mise au point de la notion de système de culture comme la production d'un tel objet de recherche. Le système de culture s'intéresse aux pratiques agricoles situées et à la manière dont celles-ci s'agencent. Cet objet s'oppose aux analyses factorielles qui dominent à l'INRA en ce qu'il fait de l'exploitation agricole, de la manière dont les facteurs de production y font système un objet scientifique autonome. Nous allons voir que cette approche de l'agronomie connaît une institutionnalisation ambiguë au sein de l'INRA : elle fait l'objet de la création d'un département au début des années 1980, qui vise à incarner la prise en compte des critiques de la modernisation par l'institut. D'un autre côté, elle reste relativement dominée au sein de cette organisation.

c) Institutionnaliser l'agronomie système pour domestiquer les critiques ?

Au milieu des années 1970, Jacques Poly devient président de l'INRA. Ce généticien a été un porteur du projet modernisateur mais il est conscient des questionnements qui traversent

¹ Marianne Cerf, Jean-Marc Meynard, *Michel Sebillotte chercheur : construire l'agronomie entre théorisation et réflexion sur l'action*, p. 76.

² *Ibid.*, p. 76.

l'institut. Il entreprend en 1975 la rédaction d'un rapport intitulé *Pour une agriculture plus économe et plus autonome*. Il consulte pour ce faire Michel Sebillotte et Stéphane Hénin, voyant dans leurs recherches le souffle d'une refondation de la discipline agronomique, prenant des distances avec la logique de modernisation descendante. En 1977, Jean Rebeschung, jusque-là directeur du SEI, meurt soudainement : il faut trouver une nouvelle tête à cette structure qui développe des recherches atypiques. Cet évènement est un prétexte au lancement d'une réflexion de fond sur le rôle de l'INRA dans le développement agricole, et sur la contribution de l'institut à un front modernisateur ébranlé. Un groupe de travail est mis en place par Jacques Poly, appelé « Recherche et développement ». Ce rapport insiste sur les impasses d'une approche moderniste et descendante du développement agricole et défend l'importance de la pluridisciplinarité et des liens avec la profession agricole, en particulier les techniciens et conseillers des chambres d'agriculture. On trouve dans ce rapport une critique à peine voilée des activités de certains départements de l'INRA, qui pratiquent une recherche fondamentale et s'engagent dans une course à l'excellence scientifique, parfois au niveau international, et s'éloigneraient ainsi de la mission première de l'institut. Suite à la remise de ce rapport, la direction de l'INRA décide qu'un nouveau département sera créé, qui offrira une assise institutionnelle à ces nouvelles approches de l'agronomie. La direction de ce nouveau département est confiée par Jacques Poly à Bertrand Vissac, chef du département de génétique animale. Ce dernier, associé au président de l'INRA autour de la loi sur l'élevage de 1966 a été profondément marqué par des expériences de terrain sur des territoires en marge d'une agriculture moderniste triomphante (Vissac, 2002). Le nom de ce nouveau département marque un rattachement explicite à la notion de système : *Systèmes agraires et développement (SAD)*. On retrouve dans la définition du système agraire qui est faite dans les premiers documents de cadrage du périmètre du département toute l'ambition théorique qui a été décrite plus haut. Bertrand Vissac, dans un rapport de 1979¹, définit le système agraire, qui sera le périmètre de recherche du nouveau département comme « l'organisation des facteurs de production (terre, capital, travail) mise en œuvre par une société pour subvenir à ses besoins sur un territoire donné ».

Le département SAD est donc envisagé dès le départ comme un lieu transdisciplinaire, dans lequel les échelles d'étude sont brouillées, afin de pratiquer une agronomie systémique. Il rassemble dans un premier temps un petit nombre de chercheurs, dont beaucoup ont une double

¹ Vissac Bertrand, *Le Département de recherches sur les systèmes agraires et le développement (SAD)*, juin 1979, rapport dactylographié, 17 p., Archives Inra Grignon.

affiliation avec un autre département. Sa création marque à la fois la reconnaissance des efforts intellectuels entrepris à l'INRA et à l'INA-PG et représente une réponse de la direction de l'INRA aux critiques quant au modèle de développement moderniste. La création de ce département au style scientifique atypique suscite en revanche des réactions dubitatives voire hostiles de la part des équipes d'autres départements restés dans une approche plus analytique de l'agronomie. De nombreux départements – notamment ceux qui profitent du développement des biotechnologies au début des années 1980 – restent en affinité avec les exigences d'une excellence scientifique internationale et alignés avec une vision techniciste du rôle de l'INRA. Pour eux, le SAD demeure un lieu de production de recherches marginales. L'intégration de cet espace de contestation au sein de l'INRA, incarnant une vision alternative de la recherche agronomique comme du développement agricole, est incomprise par un grand nombre de chercheurs.

Malgré ces critiques, le département grossit graduellement, notamment avec le recrutement d'anciens étudiants de Michel Sebillotte. Les liens avec la chaire d'agronomie de l'INA-PG, où siège toujours ce dernier, sont forts. De grands chantiers expérimentaux sont lancés, où les jeunes chercheurs formés à l'agronomie système font leurs armes, et où les outils intellectuels qui caractérisent cette approche sont affûtés. Pierre Cornu relate en particulier dans un article (Cornu, 2014a) l'expérience du Noyonnais, une région agricole dans laquelle de longues expérimentations sont menées tout au long des années 1980. Cette initiative est régulièrement mentionnée dans le livre d'hommages à Michel Sebillotte, par des acteurs aux profils variés : anciens doctorants en agronomie, conseillers de chambres, agriculteurs. C'est sur des terrains suivis pendant de longues années que les praticiens de l'agronomie système éprouvent leurs idées et se confrontent au monde agricole. L'agronomie système continue également de vivre au sein de l'INA-PG par le biais de l'enseignement dans le cadre de la chaire d'agronomie, dans laquelle des générations d'étudiants, jusqu'à aujourd'hui, ont été sensibilisés à une vision systémique de leur discipline. De la même manière, les praticiens de l'agronomie système, emmenés par Michel Sebillotte, lancent dans le mouvement initié par les États Généraux du développement agricole un projet de « Relance Agronomique », qui vise à former les conseillers de chambres à cette approche de l'agronomie. Comme l'évoque Sylvain Brunier dans son ouvrage sur les conseillers de chambre, « la démarche systémique promue dans ce programme est en rupture avec l'hyperspécialisation des pratiques culturelles et le recours massif aux intrants »¹. Si la portée de ce projet reste limitée, elle participe à la fois d'une

¹ Brunier, 2018, *op cit.*, p. 205.

tentative d'application sur le terrain des savoirs systémiques, et d'une réflexion sur la mission qui est celle de conseillers de chambres en dehors du cadre de la modernisation.

Au sein de l'INRA, les membres du département SAD se montrent particulièrement actifs sur des dossiers bien identifiés comme l'environnement ou les réflexions sur la qualité et l'origine des produits. Forts de l'expérience de certains chercheurs sur des terrains marginalisés, ils s'engagent dans des partenariats avec l'Institut national des appellations d'origine (INAO) pour mettre en avant la spécificité de savoirs et produits régionaux. Ils mêlent dans cette optique une réflexion interdisciplinaire, nourrie d'agronomie comme de sciences sociales, et en particulier de géographie. En 1991, dans le cadre des travaux du CORPEN, des agronomes du SAD imaginent le programme Ferti-mieux, qui est un label récompensant l'adoption de pratiques permettant de limiter la diffusion des pesticides dans les milieux aquatiques (Genettais, 1993 ; Lanquetuit, 1999). Michel Sebillotte s'engage aux côtés de son frère Jean Sebillotte dans ce dispositif, et co-publie pour le compte de l'INRA et de l'ANDA en 1999 *Le guide FERTI-MIEUX pour évaluer les modifications de pratiques des agriculteurs*. Ce document repose sur une vision systémique de l'agronomie et engage les agriculteurs comme leurs conseillers à une réflexion globale sur les exploitations. Les agronomes du département SAD, à travers une série de projets et de collaborations cherchent à incarner leur vision systémique de l'agronomie.

En 1991, Guy Paillotin prend les commandes de l'institut. Diplômé de polytechnique, il affirme dès son arrivée une forte ambition scientifique pour l'institut, qui, sans perdre de vue sa mission de service public agricole, doit s'imposer sur le plan international. Les biotechnologies sont imposées comme un objet central, capable de concilier ces deux objectifs. Sa ligne stratégique semble à première vue assez éloignée des recherches situées et appliquées du SAD, qui sont peu valorisées par les voies habituelles du succès scientifique (peu de publications dans de grandes revues, encore moins de langue anglaise). Devenu président de l'INRA en 1991, il entre pourtant dès le début de son mandat en relation avec Michel Sebillotte et lui confie la rédaction d'un rapport ambitieux. La lettre de mission précise que le chercheur doit « saisir l'avenir de notre agriculture, traduire cette analyse en grands objectifs de recherche, proposer des modes d'organisation de notre travail scientifique ». Ce rapport paraît en 1993 et est intitulé « Avenir de l'agriculture et futur de l'INRA ». La vision englobante de Michel Sebillotte convainc Guy Paillotin, qui le nomme à un poste stratégique : il lui confie la direction d'une nouvelle « Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective ». Cette délégation doit s'atteler à deux problèmes aussi vieux que l'INRA : le manque de

communications entre des espaces scientifiques isolés et la clarification du lien entre recherche et agriculture. Cette nomination, et le travail de Michel Sebillotte à une position dominante dans l'INRA sont représentatifs du rapport des agronomes système à l'institut : leurs recherches sont loin d'être centrales dans l'INRA et ils y occupent une position objectivement marginale. Mais leur vision synthétique, les critiques qu'ils portent sont un outil utile pour un institut qui, depuis les années 1970, cherche en permanence le modèle de recherche et développement qu'il incarne. Jamais complètement disqualifiés, jamais centraux, l'agronomie système et ses praticiens occupent une place définitivement ambiguë dans l'institut. Au milieu des années 2000, alors que la question des pesticides subit de profondes transformations, le rôle ambigu du département SAD et des connaissances systémiques produites par ses chercheurs s'exprime à nouveau. Des défenseurs d'une vision systémique de l'agronomie voient en les métamorphoses du traitement politique des pesticides une opportunité pour incarner leurs savoirs dans des politiques publiques.

2) Transformer les pratiques agricoles, transformer les systèmes

C'est notamment le cas de Jean-Marc Meynard, qui dirige le département SAD de 2003 à 2013. Jean-Marc Meynard est un ancien doctorant de Michel Sebillotte, qui a enseigné pendant dix ans à ses côtés à la chaire d'agronomie de l'INA-PG. Il entre en 1990 à l'INRA au sein du département Environnement et Agronomie, et non au sein du département SAD. Il présente sa place au sein de cette structure comme très tournée vers le champ, dans un département qui « devenait de plus en plus un département de production de connaissances avec une perte de vue du fait que l'agronomie est d'abord une ingénierie »¹. En 2002, Marion Guillou, propose à cet agronome la direction du département SAD. Jean-Marc Meynard présente son recrutement à ce poste comme une tentative de sortir le SAD de la place marginale qu'il occupe :

En 2002 Marion Guillou m'a demandé de diriger le département SAD, avec lequel j'avais déjà beaucoup travaillé, notamment du temps où j'enseignais. (...) C'est un département qui a été créé par des gens qui avaient une vision du monde très différente de la vision très techniciste qui était celle de l'INRA à l'époque. (...) C'est un département qui, parce qu'il s'était créé contre, a été assez mal vu d'une partie des chercheurs de l'INRA, et parce qu'il était multi-disciplinaire, a adopté un vocabulaire a-disciplinaire qui était difficilement compréhensible pour les autres. C'était un mot emprunté à l'économie, un autre à la sociologie etc. Je me souviens d'un jour où un collègue du SAD parlait de médiation, de médiation socio-technique dans une réunion, personne ne comprenait rien ! Le SAD avait développé son petit vocabulaire, donc

¹ Entretien avec Jean-Marc Meynard, décembre 2017.

disons que j'ai travaillé à la reconnaissance du SAD et des approches qu'on défendait. Qu'il soit considéré comme les autres sans perdre son caractère innovant.

Entretien avec Jean-Marc Meynard, décembre 2017

Jean-Marc Meynard dirige le département SAD de 2003 à 2013, et envisage sa mission de direction comme un effort de reconnaissance et d'institutionnalisation des travaux menés dans le cadre du département. En entretien, il présente la participation de représentants de l'agronomie système à des politiques publiques comme une partie de cet effort d'institutionnalisation :

Pendant longtemps on n'a pas réussi à proposer grand-chose, puisqu'on n'avait pas réfléchi l'agronomie comme une aide à la décision publique. Le début d'un travail vraiment d'ampleur sur l'agronomie pour l'aide à la décision publique, c'est très récent ! C'est par exemple le profil que j'ai écrit en 2000 sur lequel on a recruté Laurence Guichard en 2002. Laurence Guichard, son profil de recrutement, c'était « Agronomie pour l'aide à la décision publique ». (...) Sebillotte ce n'est pas quelqu'un qui pensait à l'action publique au début. Lui c'était la parcelle. Après, il y a eu le Sebillotte des années 1990, celui qui a travaillé à l'INRA et fondé le programme *Pour et sur le développement rural*, là c'était autre chose. Mais celui que j'ai eu comme prof quand j'étais étudiant ici¹, son truc c'était d'aider les agriculteurs, et pour aider les agriculteurs, il fallait jouer avec les techniciens, les ingénieurs développement... Il a commencé à s'intéresser à l'action publique par le biais des nitrates, surtout que son frère, Jean Sebillotte, était l'un des premiers responsables de la mission nitrates au ministère de l'Environnement². Mais au début, on se contentait de leur donner des itinéraires techniques pour les agriculteurs. Ce n'était pas un travail orienté vers l'aide à la décision des acteurs des politiques publiques. Alors que le travail de Laurence Guichard, ou l'ESCo Pesticides, c'est clairement l'agronomie pour aider à la décision publique.

Entretien avec Jean-Marc Meynard, décembre 2017

La redéfinition du problème public des pesticides et le lancement du plan Ecophyto apparaissent comme une opportunité dans cette tentative d'incarner politiquement une approche systémique de l'agronomie. Alors que les pratiques agricoles envisagées de manière autonome deviennent le foyer du trouble, des agronomes système proposent de faire de l'injonction à la réduction des pesticides le point de départ d'une reconception des systèmes de culture. Ils proposent de repenser le détachement des produits phytosanitaires à partir de cette notion.

a) L'ESCo Pesticides et la nécessaire reconception des systèmes

Nous avons insisté dans le chapitre précédent sur l'importance de l'étude ESCo Pesticides dans l'évolution de la formulation politique du problème des pesticides. Cette étude

¹ L'entretien a lieu dans les locaux d'AgroParisTech, rue Claude Bernard à Paris. Jean-Marc Meynard fait ici référence aux cours d'agronomie de Michel Sebillotte à l'INA-PG.

² Jean-Marc Meynard fait ici référence au programme Ferti-Mieux évoqué plus haut.

légitime l'idée selon laquelle l'encadrement par le risque des pesticides n'est pas suffisante, et met en avant la nécessité d'une trajectoire de réduction d'usage. La rédaction de cette étude est également irriguée par une vision systémique du changement en agriculture. Philippe Lucas, son coordinateur scientifique, est un épidémiologiste spécialiste des maladies des plantes. Tout au long de sa carrière, il a cherché à « comprendre le développement des maladies et des épidémies en milieu agricole » en dépassant les seuls facteurs climatiques, dominants dans les modèles développés à l'INRA. Il s'est attaché à « mettre dans les modèles d'autres variables explicatives comme des facteurs environnementaux qui sont dépendants des pratiques agricoles : dates de semis, densités de semis, travail ou non du sol »¹. En entretien, il rapproche son ambition de l'agronomie système, et met en avant des collaborations régulières avec certains de ses praticiens :

Les autres épidémiologistes s'intéressaient plus aux facteurs climatiques ou aux résistances variétales, mais les éléments agronomiques étaient relativement peu étudiés. Je me suis donc pas mal tourné vers des agronomes pour travailler en collaboration avec eux. Notamment avec des gens du laboratoire de Grignon², le laboratoire de Laurence Guichard, où on a pas mal travaillé entre pathologistes et agronomes. L'idée était vraiment d'élargir les facteurs pris en compte par l'épidémiologie. C'était inspiré des approches systémiques. C'est un constat fait au cours de ma carrière : l'introduction des produits phytosanitaires faisait qu'on ne se préoccupait plus des conditions qui aggravaient le risque de maladie. On se disait qu'on avait les pesticides à notre disposition, donc on se posait peu de questions. Nous on voulait introduire dans la réflexion un tas d'éléments agronomiques, essayer de les quantifier... Pour revenir à une autre approche plus raisonnable dans laquelle des pratiques agronomiques permettraient d'avoir un rendement élevé sans mettre en péril les cultures.

Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019

Philippe Lucas recrute, parmi les experts de l'ESCo Pesticides des praticiens de l'agronomie système et notamment Laurence Guichard, qui est chargée de la coordination du deuxième chapitre de l'étude, consacré aux usages agricoles des pesticides. Le dernier chapitre de l'ESCo est structuré par une vision systémique de l'agronomie. Ce chapitre conclusif, intitulé *Vers une réduction de l'utilisation des pesticides et de leurs impacts environnementaux* ne repose pas, comme les cinq chapitres qui lui précèdent, sur une synthèse de la littérature scientifique. Il propose des stratégies pour parvenir à une baisse de la consommation des pesticides dans l'agriculture française. Le cadrage adopté pour imaginer une réduction de la consommation de pesticides se rapproche des conclusions et des injonctions de l'agronomie

¹ Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019.

² L'auteur évoque ici l'UMR Agronomie, qui rassemble des scientifiques rattachés à l'INRA et à AgroParisTech.

système. Ce chapitre est structuré autour de la mise en avant de trois niveaux d'objectifs, qui correspondent à des niveaux de rupture dans les pratiques agricoles. Un premier niveau est appelé « 'T' (comme transfert) et ambitionne de « limiter les transferts de pesticides ». Il « correspond à la mise en œuvre d'actions visant à limiter les contaminations et l'impact de ces contaminations par les produits utilisés ». Ce premier niveau ne présente pas de rupture fondamentale avec un usage contrôlé des pesticides : il s'agit de limiter par l'adaptation de bonnes pratiques une diffusion des pesticides dans l'environnement. Un deuxième niveau de rupture est appelé « 'R' (comme raisonnement) ». Il correspond à une réduction de « la consommation de pesticides par un raisonnement accru de leur utilisation » et à des « décisions de traitement de plus en plus raisonnées ». Dans ce niveau de rupture, une plus faible utilisation des pesticides devient un impératif pour les agriculteurs, qui adaptent leurs pratiques à cet objectif, et développent une attention aux risques auxquels est exposée leur exploitation, dans l'optique de ne traiter que lorsque cela est nécessaire. Un dernier niveau de rupture est baptisé « 'S' (comme systèmes) » et vise à « réduire la consommation de pesticides en proposant des systèmes de culture moins ou non dépendants de leur utilisation ». En décrivant ce système, les auteurs rappellent que « les dynamiques de développement de bio-agresseurs sont très étroitement liées aux systèmes de culture et aux échanges entre agrosystèmes et écosystèmes ». « Le choix d'un système de culture va ainsi conditionner le risque lié aux bio-agresseurs et doit être considéré comme un élément de stratégie de protection des cultures. »¹. Dans ce niveau de rupture, c'est toute l'exploitation agricole qui doit être repensée dans l'objectif d'une meilleure résilience et d'une moindre dépendance aux pesticides. Les pesticides ne sont plus considérés comme un simple intrant dont l'usage n'aurait pas de conséquences sur le reste de l'exploitation. Leur réduction devient l'impératif à l'aune duquel toute l'exploitation doit être repensée. Pour les auteurs de ce rapport, la baisse d'une consommation des pesticides ne peut s'envisager que par la combinaison de méthodes diverses. La moindre dépendance aux pesticides ne doit pas venir de leur substitution ou d'évolutions technologiques, mais d'une reconception des exploitations en fixant comme objectif leur résistance aux maladies et bioagresseurs. « Il s'agit d'encourager la mise en œuvre par les agriculteurs de pratiques assurant une protection des cultures s'affranchissant autant que possible de l'utilisation des pesticides de synthèse ; ceci passe notamment par une évolution des itinéraires techniques afin de valoriser les possibilités de régulation par le peuplement cultivé et de permettre l'insertion de méthodes

¹ Toutes les citations de cette page sont extraites du sixième chapitre de l'ESCo Pesticides, *Rapport d'expertise Pesticides, agriculture et environnement*, p. 3-4.

de protection non chimiques »¹. Dans deux tableaux synthétiques, les auteurs listent les solutions envisageables pour atteindre cet objectif. Celles-ci sont nombreuses : « choix de variétés moins sensibles », « stratégies mixtes de désherbinage », « lutte biologique », « gestion des inter-cultures », « raisonner les successions culturales (y.c. cultures assainissantes), associations culturales », « coordination territoriale: zones refuge, gestion des sources d'inoculum et des populations d'auxiliaires »². Les auteurs insistent sur la nécessité d'associer l'ensemble de ces méthodes, en faisant appel en particulier à la notion d'itinéraire technique, précisément développée pour penser la combinaison et les interactions entre méthodes disparates. C'est une vision systémique du problème des pesticides comme de l'agronomie qui est portée dans ce rapport. Cette manière de penser en termes de niveaux de rupture est présentée par Philippe Lucas comme fortement influencée par l'agronomie système :

L'expertise en elle-même se termine sur trois niveaux d'objectifs. Un niveau d'objectif T comme transfert, on limite les transferts de pesticides dans l'environnement. Un niveau d'objectifs R comme raisonnement, c'est-à-dire qu'on réduit la consommation de pesticides en les utilisant de manière plus raisonnée. Et puis il y avait le niveau d'objectifs S comme système. Il y avait ces trois niveaux-là. (...) Dans la division en niveau d'objectifs, on retrouve la patte de l'agronomie système. On a vraiment voulu porter l'idée que si on veut vraiment réduire les pesticides, il faut repenser les systèmes de culture.

Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019

Cette projection en niveaux de rupture s'appuie également sur une littérature agronomique centrée sur la notion de transition, et en particulier sur un modèle de changement imaginé par des agronomes américains à la fin des années 1990. Ce modèle du changement met en avant trois étapes : *Efficiency* (efficacité), *Substitution* (substitution), *Redesign* (reconception) (Hill, 1998 ; Hill & MacRae, 1996). Ce modèle, généralement appelé ESR, qui identifie plusieurs étapes dans le changement dans les exploitations agricoles, est devenu une référence centrale en agronomie, notamment chez les chercheurs intéressés par le développement des agricultures alternatives (Estevez *et al.*, 2000). Les réflexions menées autour de l'agroécologie à partir du milieu des années 2000 en Europe et aux États-Unis ont mobilisé ce modèle et la logique en niveaux de rupture qui le sous-tend (Gliessman, 2007). Ce cadre analytique est revendiqué comme une référence pour les agronomes système recrutés dans l'ESCO Pesticides, qui voient dans ce modèle une référence commode pour incarner leurs ambitions systémiques :

¹ Sixième chapitre du *Rapport d'expertise Pesticides, agriculture et environnement*, p. 32.

² Sixième chapitre du *Rapport d'expertise Pesticides, agriculture et environnement*, p. 38-39.

Nous on cite tout le temps la fameuse référence de Hill & McRae de 1995 ou 1996, et on se bat pour toujours aller au niveau de la reconception, au niveau des systèmes. Très tôt on s'est emparés de ça, le jargon de l'ESR, c'est un peu devenu le jargon de l'agronomie système !

Entretien avec Laurence Guichard, avril 2016

Un discours systémique sur les pesticides et sur les nécessaires transformations qui doivent marquer les exploitations agricoles pour envisager une réduction de ces substances est porté dès l'ESCo Pesticides. Le traitement politique de la question des pesticides devient une manière pour les agronomes système de mettre en avant leur vision du changement en agriculture, et de « réfléchir l'agronomie comme aide à la décision publique ».

b) Ecophyto R&D : des lendemains qui chantent pour l'agronomie système ?

La remise de l'ESCo Pesticides en 2005 suscite de fortes contestations. Un colloque de restitution est organisé en décembre 2005, auquel sont conviées les organisations professionnelles agricoles. Cet événement se déroule dans un contexte conflictuel. Les conclusions de l'étude désarçonnent les organisations agricoles, qui ne s'attendaient pas à des conclusions aussi nettes et ambitieuses. En entretien, Philippe Lucas évoque une « restitution très tendue, notamment auprès des institutions agricoles qui ne s'attendait pas du tout à la production d'un tel document ». « Non seulement on disait qu'il fallait réduire l'utilisation des pesticides, mais on disait que c'était possible de le faire si on s'en donnait les moyens »¹. Les critiques des organisations professionnelles se concentrent en particulier sur l'étroitesse des données mobilisées. Les instituts techniques regrettent notamment que les données qu'ils produisent n'aient été prises en compte, alors même qu'un certain nombre d'expérimentations ont été lancées au fil des années 2000 sur la question des pesticides. Les mécontentements que suscite ce rapport s'expriment dans une série de réunions qui confrontent l'INRA, les services des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, et les représentants de la profession agricole. A l'issue de ces réunions, les deux ministères commandent à la fin de l'année 2006 la production d'un nouveau rapport. L'objectif de ce travail est de prolonger les conclusions de l'ESCo Pesticides et de prendre en compte les reproches adressés par la profession agricole :

On vous a suffisamment dit à quel point l'expertise collective pesticides avait engagé un changement fort de paradigme vis à vis des pesticides dans la sphère scientifico-agronomique et aussi du côté des pouvoirs publics. Ça a quand même bien semé le bazar du côté de la profession, des producteurs de pesticides aussi.

¹ Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019.

Le message le plus lourd de l'expertise, c'était quand même la nécessité de réduire, et de réduire l'usage en particulier. La profession agricole nous a dit très rapidement que c'était bien gentil, mais qu'on ne connaissait pas les techniques pour le faire, qu'on avait aucune solution, donc il fallait engager un deuxième travail pour examiner les techniques alternatives.

Entretien avec Pierre Stengel, directeur scientifique en charge de l'expertise collective à l'INRA, septembre 2019

La nouvelle étude est marquée par l'objectif d'identifier des solutions pour les agriculteurs, et se caractérise par la nécessité de mobiliser des données plus larges que celles habituellement retenues dans le cadre des ESCo. Alors que l'expertise collective à l'INRA, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, fait normalement appel uniquement à de la littérature scientifique, il est prévu que la nouvelle étude puisse s'appuyer sur « toutes les expérimentations des uns et des autres, qui ne sont pas forcément publiées dans de grandes revues, mais dont les résultats sont ceux qui orientent les pratiques »¹. Pierre Stengel explique que « demander une nouvelle étude, ça n'avait pas pour objectif de répondre à ces frustrations, mais d'exploiter toutes les connaissances disponibles »². Cette nouvelle étude est officiellement commandée par les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement au début de l'année 2007, soit quelques mois avant le Grenelle. Elle est intitulée Ecophyto, et c'est elle qui donnera son nom au plan qui nous intéresse dans cette thèse :

Ça se produit vraiment juste avant la mise en place du Grenelle de l'environnement. On conçoit l'étude et on la propose aux deux ministères concernés (...). On fait ça, on l'appelle Ecophyto, moyennant quoi, le ministère de l'Agriculture, au moment du Grenelle nous pique l'appellation, et décide de faire un plan Ecophyto. On s'est embarqués dans le Grenelle, puis dans le COMOP Ecophyto alors qu'on commençait à peine à travailler sur cette étude.

Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

Cette étude est donc commandée en amont des réflexions autour du plan Ecophyto et a avant tout pour objectif de prolonger l'ESCO rendue en 2005 et de répondre à des critiques de la profession agricole. Mais très rapidement, les liens entre ce travail et le plan Ecophyto se multiplient. L'objectif d'une réduction de 50%, absent dans les premiers temps, devient « la préoccupation centrale de l'étude et du développement de scénarios sur la réduction d'usage dans le territoire métropolitain »³. La production du document connaît une profonde

¹ Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

² Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

³ Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

transformation : elle devient le travail scientifique qui doit légitimer les objectifs du plan Ecophyto, et dessiner un horizon pour cette politique publique *via* l'établissement de scénarios.

L'étude Ecophyto R&D a pour objectif d'identifier des scénarios pour amener vers une réduction de la consommation de pesticides. Six groupes d'experts sont composés pour assurer sa rédaction. Un groupe « Méthodes », dont le travail précède celui de tous les autres, est chargé de mettre au point le cadre d'analyse et de production des scénarios. C'est ce groupe qui définit la logique générale de l'étude et le travail des autres groupes de ce premier volet, qui ont pour mission d'appliquer la méthode définie. On retrouve dans la méthodologie générale d'Ecophyto R&D la « patte de l'agronomie système »¹ qui était déjà centrale dans le tome conclusif de l'ESCo Pesticides. Les auteurs de ce dernier tome se prononçaient sur différents niveaux d'objectifs (Transferts, Raisonnements, Systèmes), correspondant à des ruptures plus ou moins radicales dans la conduite des exploitations agricoles. Ils faisaient de transformations systémiques la condition d'une réelle baisse de la consommation de pesticides dans l'agriculture française. La méthodologie globale de l'étude Ecophyto R&D repose sur une vision similaire. Les experts du groupe Méthodes identifient des scénarios de réduction de la consommation de pesticides liés à des niveaux de rupture dans les exploitations agricoles :

Tableau 3 : Les niveaux de ruptures étudiés

Niveau actuel	Situation actuelle (combinaison des niveaux ci-dessous)	
Niveau 0	Pas de limitation du recours aux produits phytosanitaires	Agriculture conventionnelle
Niveau 1	Limitation du recours aux pesticides par le raisonnement des traitements en fonction de seuils d'intervention adaptés	Agriculture raisonnée
Niveau 2	a	Niveau 1 + mise en œuvre de méthodes prophylactiques et alternatives à l'échelle de l'itinéraire technique d'une culture de la rotation
	b	Niveau 1 + mise en œuvre de méthodes prophylactiques et alternatives à l'échelle de l'itinéraire technique de chaque culture de la rotation
	c	Niveau 1 + mise en œuvre de méthodes prophylactiques et alternative à l'échelle des différents itinéraires techniques et de la rotation
Niveau 3	Suppression de tout traitement avec des produits phytosanitaires de synthèse dans le cadre d'un fonctionnement en agriculture biologique	

Il convient de se reporter au glossaire pour la définition des différents types d'agriculture.

Figure 1. Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Tome I. Méthodologie générale. Mai 2009, p. 12

Les niveaux de rupture identifiés par ces experts sont caractérisés par un élargissement successif des facteurs pris en compte, et par une combinaison de ces facteurs. Le niveau N1 « correspond à des pratiques dans lesquelles tout recours superflu aux pesticides est théoriquement évité » tandis que le niveau N2a « correspond à des stratégies répondant aux

¹ Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019

principes de la protection intégrée (c'est-à-dire intégrant des mesures agronomiques prophylactiques contribuant à la baisse de la pression des bioagresseurs), mais mises en œuvre dans le cadre d'un raisonnement annuel ». Le niveau N2c introduit lui « des leviers agronomiques "rotationnels" non mobilisés aux niveaux précédents » comme « le raisonnement des précédents culturaux et des successions de cultures », qui permet de « mieux contrôler certains bioagresseurs dont la dynamique et la nuisibilité dépendent beaucoup de l'histoire de la parcelle »¹. Ce qui différencie ces niveaux de rupture, c'est une réflexion plus ou moins radicale, plus ou moins ambitieuse sur les systèmes de culture. Dans le niveau 2c, un plus grand nombre de facteurs sont pris en compte que dans le niveau N1, et les interactions entre ces facteurs sont pensées à plus long terme.

(...) la vraie "rupture" est en N2a et N2c. En effet, ces niveaux se distinguent des précédents par l'application de principes de gestion agronomique qui marquent une "rupture" nette dans les pratiques et les références ou repères mobilisés. Il ne s'agit pas d'améliorer encore le raisonnement mis en œuvre au niveau de l'utilisation des seuils et OAD (outils d'aide à la décision), mais bien de modifier de façon plus ou moins profonde les caractéristiques du peuplement végétal, pour réduire les risques de développement des bioagresseurs et diminuer leurs conséquences sur la production et la qualité.

Synthèse de l'étude Ecophyto R&D, p. 26

La conclusion de l'étude Ecophyto R&D est sans appel : une réduction de 50% de l'usage des pesticides est possible, mais nécessite une refonte profonde des systèmes agricoles. Les résultats d'Ecophyto R&D sont officiellement présentés en 2010, et la première version du plan Ecophyto, issue des travaux du groupe Paillotin, est fortement influencée par cette vision de l'agronomie, comme par l'injonction à envisager les pratiques agricoles en système. Une partie du rapport engage même à considérer les systèmes socio-techniques qui entourent les pesticides (voir encadré). Le rapport Ecophyto R&D légitime les objectifs ambitieux négociés lors du Grenelle de l'environnement, et fait d'une transformation des systèmes de culture un horizon pour l'action publique en matière de pesticides. Le système de culture devient l'objet du plan Ecophyto, dont le but est de « repenser la protection des plantes, en diversifiant les méthodes de lutte, en élargissant la gamme des leviers d'intervention sur les bioagresseurs, en reconsidérant les systèmes de production pour les rendre moins dépendants des pesticides »². Cette notion de système de culture est omniprésente dans la première version du plan. Les

¹ *Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Synthèse de l'étude.* Mai 2009, p. 21.

² *Faits marquants de l'année 2010.* Il s'agit de l'un des premiers documents de synthèse sur le plan Ecophyto.

acteurs de la recherche agronomique doivent être mobilisés pour « concevoir et évaluer des systèmes agricoles économes en intrants », et « innover dans la conception et la mise au point de systèmes de culture économes en pesticides ». L'ensemble des acteurs de la recherche, du développement et du conseil doivent coopérer pour « recenser et généraliser les systèmes agricoles et les moyens connus permettant de réduire l'utilisation des pesticides »¹. La perspective d'une transformation des systèmes de culture devient un registre de discours répandu dans le plan, et dans la communication autour de cette politique. Le système de culture devient un objet sur lequel l'action publique doit exercer son action pour envisager une réduction de la consommation de pesticides.

Encadré 3. Pesticides et verrouillages : une tentative d'installer les pesticides au centre des systèmes socio-techniques

Jean-Marc Meynard propose qu'une partie du rapport Ecophyto R&D soit consacrée à la question des rapports entre les acteurs du monde agricole et à la manière dont les pesticides se retrouvent au centre de verrouillages technologiques. Son ambition, dans une veine très systémique, est de mettre en avant les freins socio-techniques à la réduction des pesticides. Jean-Marc Meynard a produit dans sa carrière de nombreux travaux qui, dans une approche irriguée de sociologie de l'innovation, insistent sur l'intrication des facteurs sociaux et techniques. Cette approche se retrouve dans ses publications académiques comme dans la production d'autres études pour l'INRA dans les années 2010 (Meynard *et al.*, 2013). La production d'un tel travail n'enthousiasme pas dans un premier temps la direction scientifique de l'INRA et le responsable de l'étude Ecophyto R&D, Pierre Stengel, pour qui ce travail ne cadre pas avec les objectifs généraux de l'étude. Il craint des réactions négatives de la part des acteurs agricoles. Mais, sur insistance du ministère de l'Environnement qui est commanditaire de l'étude, ce travail est finalement commandé.

Dans le rapport final, ce travail compose le tome VII du premier volet d'Ecophyto R&D. On retrouve dans ce document d'une quarantaine de pages intitulé *Analyse des jeux d'acteurs* l'approche distinctive du département SAD et de l'agronomie systémique, son ambition de prendre en compte les impératifs auxquels est soumis l'agriculteur, et les potentiels apports des sciences sociales :

Les raisons pour lesquelles certains changements de pratiques ne sont pas diffusés peuvent être extrêmement nombreuses: interrogations sur les modalités de mise en œuvre, méconnaissance ou contestation des performances, effets non intentionnels jugés rédhibitoires, mise en œuvre impliquant d'autres changements techniques, eux-mêmes pas au point ou trop coûteux, contradiction avec la réglementation... Le deuxième objectif de cette étude est une meilleure connaissance (i) du positionnement des acteurs par rapport à ces changements de pratiques, et (ii) des conditions techniques, économiques, sociales, réglementaires qui sont actuellement favorables ou défavorables à leur diffusion. (...)

Ce travail est avant tout conduit par des agronomes, compétents sur les techniques permettant une réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires, aidés par des chercheurs en sciences sociales. (...) Son originalité est d'aborder, par une entrée

¹ *Plan Ecophyto 2018*. 10 septembre 2008. p. 6-7.

agronomique, les processus socio-techniques qui faciliteront ou s'opposeront à la mise en œuvre des différents scénarios de réduction des traitements phytosanitaires.

Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires, tome VII, p. 3

Ce rapport met au centre la notion de verrouillage (*lock-in*), dans une acception empruntant à la sociologie de l'innovation (Arthur, 1989 ; Dosi, 1982). S'ils ne sont pas signataires de l'étude, deux sociologues affiliés à l'INRA, Marc Barbier et François Dedieu, sont mobilisés par Jean-Marc Meynard pour définir cette notion de verrouillage, mobilisée pour expliquer la difficulté à réduire la consommation des pesticides. Pour Jean-Marc Meynard et ses corédacteurs, elle est liée autant à leurs caractéristiques techniques qu'à leur imbrication dans un réseau de relations, dans un système socio-technique. La rédaction de cette partie du rapport est représentative de l'incursion que tentent les agronomes système dans Ecophyto. Ce plan est pour eux l'opportunité de porter leurs idées et leurs méthodes dans l'action publique. En rédigeant cette partie du travail, ils cherchent à attirer l'attention des pouvoirs publics sur la dimension sociologique d'un problème dont ils craignent une réduction à ses aspects techniques.

L'étude Ecophyto R&D forme donc pour les défenseurs d'une approche systémique de l'agronomie une importante fenêtre d'opportunité. Avec la publication de cette étude, l'agronomie système entre en politique, comme l'ambitionnait Jean-Marc Meynard, directeur du SAD. Alors que les conditions du gouvernement des pratiques agricoles sont questionnées par l'injonction à la réduction, la notion de système de culture devient utile à l'action publique : son usage crée à la fois un domaine d'intervention et un horizon. Comme nous l'avons décrit en revenant sur l'histoire de cette frange de l'agronomie, celle-ci s'est développée dans le contexte d'une remise en question de l'organisation scientifique l'INRA, et de la modernisation agricole. Alors qu'un nouvel objectif de politique publique émerge – transformer les pratiques des agriculteurs pour réduire leur consommation de pesticides – la pensée systémique apparaît comme un registre d'action légitime. Nous voyons dans la généralisation de ces approches le résultat du travail de mobilisation d'un petit groupe de scientifiques, mais aussi celui de l'affinité entre une formulation nouvelle du problème des pesticides, et un registre scientifique existant au sein de l'INRA depuis une quarantaine d'années. Les agronomes système, dans le cadre de ces deux études, portent la production d'un nouveau référentiel pour l'action publique, dans lequel la réduction des pesticides et le gouvernement des pratiques agricoles ne peuvent être pensés autrement qu'à l'échelle systémique. Mais nous allons voir dans la suite du chapitre que les premiers instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto ont plus à voir avec le référentiel modernisateur.

C - Réduire : nouveau mot d'ordre du développement agricole ?

Comme nous l'avons vu en décrivant les tensions autour des indicateurs qui équipent son suivi, le plan Ecophyto est doté d'objectifs inacceptables pour les organisations professionnelles agricoles. Celles-ci martèlent leur opposition aux indicateurs du plan, déplorent son caractère contraignant et les dangers que cette injonction présente pour la santé économique des exploitations. Le lancement du plan Ecophyto marque également une importante remise en question du système de la cogestion : le Grenelle de l'environnement est un moment où les pratiques agricoles sont mises en débat, et marque l'implication d'acteurs auparavant éloignés du gouvernement des pratiques agricoles comme les ONG environnementales ou le ministère de l'Environnement. Mais nous allons voir dans la dernière partie de ce chapitre que le lancement du plan forme une opportunité pour différentes organisations du développement agricole, et que les pouvoirs publics sont dans un premier temps amenés à s'appuyer sur elles.

Le plan Ecophyto est la première politique de réduction de l'usage des pesticides à faire l'objet de financements dédiés. La nature de ce financement s'inscrit dans la trajectoire d'implication d'acteurs nouveaux sur la question des pesticides, et de débordement du système d'homologation. À la fin de l'année 2006 est votée la loi sur l'eau et les milieux aquatiques¹, qui transpose en droit français la directive cadre sur l'eau de 2000 (2000/60/CE). Cette loi prévoit la mise en place dès le 1^{er} janvier 2008 d'une redevance pour pollutions diffuses (RPD), qui vise toutes les personnes distribuant des produits phytosanitaires². Son montant est fonction de la dangerosité des produits commercialisés. Si elle est officiellement payée par les distributeurs de produits phytosanitaires, son coût retombe effectivement sur les agriculteurs. Les distributeurs ont l'obligation de faire « apparaître le montant de la redevance qu'ils ont acquittée au titre du produit distribué sur leurs factures ». Cette redevance est collectée par les Agences de l'eau³, qui sont sous tutelle du ministère de l'Environnement. Elle doit à l'origine

¹ LOI n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

² La redevance pour pollutions diffuses remplace la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), qui était payée par les producteurs de pesticides, sur le principe du pollueur/payeur, depuis la création de cette taxe en 1999, qui concernait de nombreux secteurs économiques polluants.

³ Les agences de l'eau sont des établissements administratifs qui ont pour objectif de coordonner la gestion des eaux à l'échelle de bassins hydrographiques. Il existe six Agences de l'eau en France. La juridiction de ces établissements dépasse la question agricole : ce sont elles qui récoltent les redevances de l'ensemble des usagers de l'eau, et leurs conseils d'administration, qui rassemblent des représentants de tous les acteurs du domaine de l'eau (administrations, usagers, collectivités) orientent ces financements vers des actions d'intérêt commun dans la gestion de l'eau.

servir à financer des actions d'amélioration de la qualité de l'eau. Mais, entre l'adoption de cette loi et son entrée en application, le plan Ecophyto est lancé, qui est la déclinaison française de la directive européenne 1107/2009. Un accord est trouvé entre les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, qui décident que les recettes perçues par les Agences de l'eau serviront à financer ce nouveau plan d'action. Plus précisément, ils décident qu'une fraction des recettes de cette redevance sera prélevée par un organisme payeur, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA)¹, lui aussi créé par la loi de 2006 afin d'accompagner le financement de différentes actions de protection de l'eau. Le montant prélevé sur les recettes de la RPD pour être consacré au plan est fixé par loi de finance tous les trois ans. Lors des trois premières années du plan (2009-2011), ce montant augmente graduellement, pour passer de 11 millions à 33 millions d'euros. Il est stabilisé avec la loi de finance de 2012, qui fixe à 41 millions d'euros le plafond annuel de la contribution RPD pour le plan Ecophyto. La mise en place de la RPD apparaît comme une dépossession des organisations agricoles : des financements sont prélevés auprès des agriculteurs pour venir remplir les caisses d'agences dont la priorité est la gestion de l'eau, et dont le ministère de tutelle est le ministère de l'Environnement. Elle marque une rupture par rapport au cadre de la cogestion, incarné notamment dans le FNDA et l'ANDA, dans lequel les montants prélevés, comme leur destination faisaient l'objet d'une négociation entre le ministère de l'Agriculture et la profession.

L'affectation des financements alloués au plan, dont le montant est établi par voie législative sur des périodes de trois ans, est mise au point et validée par des instances qui composent la gouvernance officielle du plan. Cette gouvernance repose sur deux instances principales. Un Comité national d'orientation et de suivi (CNOS), présidé par le ministre de l'Agriculture, se prononce sur les grandes orientations stratégiques du plan, et se réunit annuellement pour faire un point sur l'évolution des acteurs de suivi. Un Comité Consultatif de Gouvernance (CCG), dont la composition est fixée par décret, est chargé de flécher les financements alloués au plan Ecophyto, sous réserve d'une validation par le Conseil d'Administration de l'ONEMA². La composition de ces deux instances peut être décrite comme grenellienne, c'est-à-dire que l'ensemble des parties prenantes qui étaient représentées dans les

¹ L'ONEMA a été intégré à la fin de l'année 2016 à l'Agence française pour la biodiversité (AFB).

² Dans les faits, cette étape est apparue comme une formalité administrative et ce Conseil d'Administration apparaît comme une chambre d'enregistrement. Notre étude de l'histoire du plan ne nous a pas confronté à des situations dans lesquelles l'ONEMA s'opposait à une décision prise par le CCG.

groupes de travail du Grenelle, puis dans le groupe Paillotin, peuvent y siéger. Ce sont des arènes ouvertes, dans le sens où la participation ou non d'acteurs n'est pas apparue comme un enjeu au cours de l'enquête. L'organisation de ce mode de financement peut là encore laisser imaginer que la mise en place d'Ecophyto installe une disqualification des parties prenantes agricoles : l'utilisation de financements prélevés auprès des agriculteurs est mise en débat dans des arènes au sein desquelles siègent des ONG environnementales, des syndicats alternatifs et l'administration du ministère de l'Environnement.

Mais, alors que la définition des indicateurs du plan suscite des tensions ouvertes, et révèle de fortes dissensions, le choix des instruments que le plan finance est moins questionné. Dès le lancement du plan, trois instruments sont imposés par le ministère de l'Agriculture, et seront amenés à y occuper une place centrale. Le 15 novembre 2007, lorsque Michel Barnier, ministre de l'Agriculture, annonce le lancement d'un plan de réduction de l'usage des pesticides, alors que les indicateurs du plan ne sont pas définis, que les travaux du groupe Paillotin n'ont pas encore eu lieu, le ministre évoque la centralité de trois instruments : « la mobilisation de la recherche et du développement autour des méthodes alternatives et des systèmes économes en pesticides » ; « la formation des agriculteurs à l'utilisation des pesticides » et le « renforcement des réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs ». Ces trois leviers correspondent aux trois instruments qui seront amenés à consommer annuellement les trois quarts des financements du plan : un projet de formation des agriculteurs et utilisateurs de pesticides (Certiphyto), un réseau de surveillance biologique du territoire (Bulletin de santé du végétal) et un réseau de production et d'acquisition de références sur des systèmes économes en pesticides (Dephy). Ces instruments actionnent les logiques anciennes du développement agricole, et s'ils sont pilotés par la DGAL, ils mobilisent en premier lieu les intermédiaires de la modernisation. Ils reposent en grande partie sur le modèle de délégation décrit dans la première partie de ce chapitre. La mise en place du plan Ecophyto ne dépossède pas les acteurs du développement de leur juridiction, elle réaffirme paradoxalement leur rôle d'intermédiaires alors même qu'ils sont opposés aux objectifs du plan. Nous allons voir dans la dernière partie de ce chapitre que cette dynamique s'explique par le fait que le plan Ecophyto fonctionne comme un palliatif à un nouveau recul de la capacité administrative du ministère de l'Agriculture.

1) La Protection des végétaux : une anomalie dans le cadre de la cogestion ?

L'un des grands instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto est le *Bulletin de santé du végétal* (BSV). Ce dispositif vise à mobiliser un ensemble d'acteurs de terrain pour mettre à disposition des agriculteurs des informations sur les menaces qui pèsent sur leurs cultures. L'objectif est que les agriculteurs, en obtenant ces informations, adaptent leurs traitements à la réalité des menaces et recourent de manière raisonnée aux pesticides. Cette action nécessite une forte mobilisation au niveau local, puisque les niveaux de menace dépendent de chaque contexte et reposent sur la centralisation de données d'observation. La logique d'action qui sous-tend la production des BSV n'est pas nouvelle : elle est même constitutive de l'action étatique en matière de protection phytosanitaire. En présentant, dans le premier chapitre de cette thèse, le mode d'encadrement des produits phytosanitaires, nous avons évoqué la participation des Services de la protection des végétaux (SPV) au travail nécessaire à l'homologation des pesticides. Ces fonctionnaires du ministère de l'Agriculture assuraient un travail d'expérimentation en vue de l'évaluation de l'efficacité et de l'innocuité des produits phytosanitaires. Mais les missions de ces services dépassaient le seul appui à l'homologation. Ils participaient par exemple à la garantie de la sécurité sanitaire du territoire *via* la détection des organismes de quarantaine (Prete, 2010). Ces services nourrissaient également des contacts étroits avec la profession pour aider à la protection des cultures des agriculteurs. Ce volet de leur mission s'incarnait principalement dans un instrument : les avertissements agricoles, qui étaient des bulletins d'information relatifs aux dangers pesant sur les cultures.

L'histoire des premières stations d'avertissement agricole remonte à la toute fin du 19^e siècle, et est profondément liée aux premières modélisations météorologiques (Fourche, 2004). Un Bureau central météorologique se structure alors en France, qui produit des prévisions climatiques de plus en plus fiables. Des professeurs d'agriculture¹ décident de valoriser ces données nouvelles et développent de premiers efforts de prédiction autour de maladies (le *black-rot* ou le mildiou). Ils défendent la nécessité, pour une protection des plantes efficace, de traiter avant même l'arrivée des maladies. Ils bâtissent leurs prédictions sur de l'observation de la croissance des végétaux et sur des données météorologiques. Ces acteurs fondent de premières stations d'avertissement et diffusent localement les résultats de leurs observations auprès des agriculteurs. Dans les années 1920, le ministère de l'Agriculture systématise ces initiatives, structure un service de météorologie agricole et le nombre des stations

¹ Ancien nom des Directeurs des Services Agricoles.

d'avertissement augmente. À la sortie de la Seconde Guerre mondiale, la mission de surveillance et d'avertissement devient officiellement une prérogative des SPV. La production des bulletins d'avertissement agricole se structure autour de 12 circonscriptions, qui possèdent chacune une station opérationnelle. Des postes secondaires permettent une observation plus fine du territoire. L'action des SPV en matière d'avertissements agricoles se caractérise par une collaboration forte avec des agriculteurs, qui font remonter aux services leurs observations. Un enjeu pour ces fonctionnaires est de nouer des relations durables avec des agriculteurs consciencieux : ces derniers apportent une finesse d'observation que les effectifs réduits de l'administration agricole ne permettent pas d'assurer. La collaboration régulière avec des syndicats locaux de protection des plantes¹ améliore elle aussi la capacité des services du ministère à collecter et centraliser des informations à l'échelle locale. Les prévisions élaborées par les services du ministère sont diffusées par des canaux différents, en fonction des régions et des dynamiques collectives. Rémy Fourche montre que dans certains départements, le contenu des avertissements est diffusé à la radio et dans les médias locaux ou qu'il est même dicté par des instituteurs dans des écoles rurales. À partir de la structuration de cette activité au sein des SPV après la Seconde Guerre mondiale, les abonnements aux avertissements agricoles deviennent payants. Les fonctionnaires du ministère de l'Agriculture voient dans la gratuité de l'accès aux informations qu'ils produisent une menace pour la durabilité de leur activité, et sont en peine de trouver d'autres sources de financement. La généralisation des bulletins payants ne facilite pas le comptage des agriculteurs effectivement exposés aux messages des SPV, puisque ce sont parfois des groupes d'agriculteurs, ou des syndicats locaux de lutte qui souscrivent à ces abonnements. En compilant des sources diverses, Rémy Fourche estime dans sa thèse qu'au milieu des années 1960, environ 32 000 agriculteurs étaient abonnés aux avertissements agricoles. La publication de ces documents marque une implication forte de l'administration locale du ministère de l'Agriculture dans les stratégies de traitement des agriculteurs. Ils ne comportent pas seulement des indications sur les menaces pesant sur les cultures, mais

¹ Dans son histoire de la protection phytosanitaire en France, Rémy Fourche met en avant le rôle de coopérations locales, qui permettent aux acteurs administratifs d'aider des agriculteurs rassemblés en syndicats dans la protection de leurs cultures. La Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures, créée en 1932, est une société savante qui vise à encourager la prolifération de ces groupes d'agriculteurs. L'historien, qui décrit le travail de ces syndicats dans un intérêt pour la dimension collective des efforts de protection des plantes les qualifie de « base agricole du système de défense collectif des cultures » (p. 279). De société savante, la Ligue nationale de lutte contre les ennemis des cultures devient officiellement après la Seconde Guerre mondiale une Fédération nationale, qui rassemble ces syndicats locaux : la Fédération nationale des groupements de protection des cultures (FNGPC).

également des recommandations en matière de stratégies de lutte à adopter. Les fonctionnaires des SPV identifient les risques auxquels sont confrontés les agriculteurs, et préconisent des solutions. Ces solutions sont souvent chimiques, et les services de l'État vont jusqu'à préciser les pesticides les plus adaptés et les dosages à l'hectare nécessaires. À titre d'exemple¹, dans un avertissement publié en mars 1972, la station Aquitaine, qui couvre les départements de la Gironde, de la Dordogne, du Lot-et-Garonne, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques, donne à ses agriculteurs abonnés² des indications précises sur l'excoriose de la vigne, et sur les traitements à adopter en cas d'apparition de la maladie :

Excoriose de la vigne

La vigne atteint dans les situations les plus chaudes et pour les cépages les plus précoces, (Sémillon, Merlot) le stade de début de sensibilité à l'excoriose (Stade C).

Pour éviter dans les parcelles malades que des infections se produisent à l'occasion des pluies importantes, qui tomberont après ce stade, nous conseillons d'appliquer une première pulvérisation fongicide lorsque 50% des bourgeons sont entre les stades C et D. Utiliser l'un des produits suivants :

-Dichlofluanide (150 g/MA/hl), Folpel (280 g/MA/hl), Mancozèbe (280 g/MA/hl), Propinèbe (280 g/MA/hl).

Bien entendu, ce traitement n'est indispensable que dans le cas de parcelles très touchées l'année dernière, ou lorsque des vignobles moyennement atteints n'ont pu être traités à l'arsénite de soude, au cours des dernières semaines. Dans tous les autres cas, il est inutile d'intervenir.

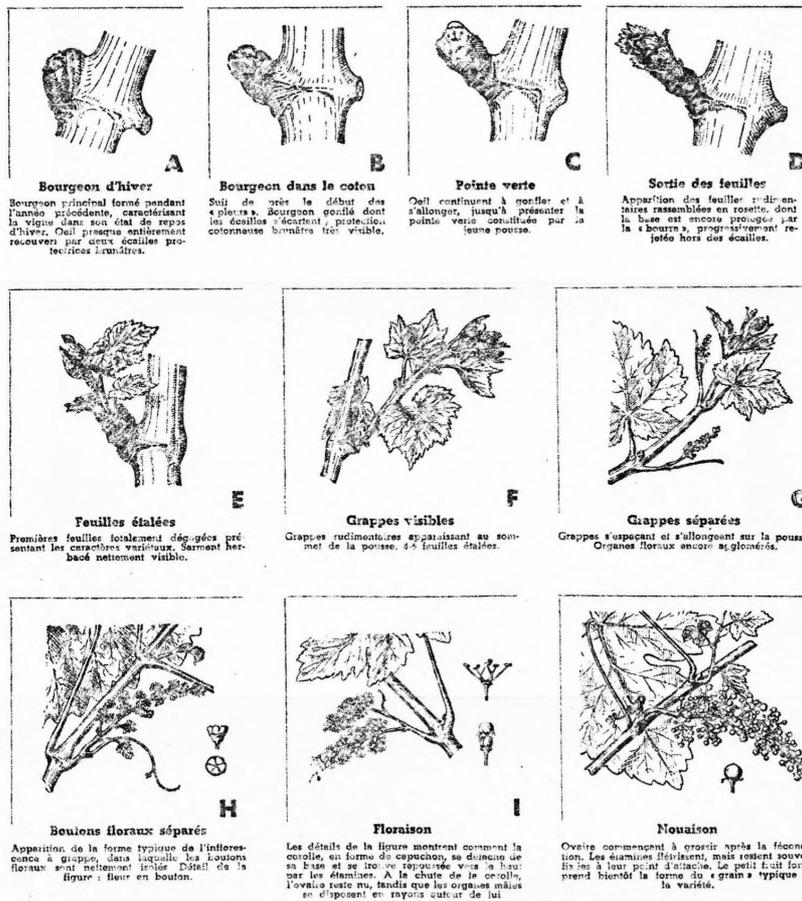
Dans la suite du bulletin, qui fait trois pages en tout, d'autres risques sont évoqués, et une dernière page est consacrée à une description des différents stades de développement de la vigne (désignés comme stades C et D dans l'extrait ci-dessus), afin d'aider les vignerons à leur diagnostic :

¹ Dans le cadre du métaprogramme SMaCH de l'INRA, un projet de recherche appelé Pestobserver a été lancé en 2011, dans le cadre duquel des milliers de bulletins d'avertissement agricole ont été numérisés. L'objectif était, à l'aide de méthodes de *text mining*, d'exploiter facilement les données sur les ravageurs et maladies contenues dans ces milliers de documents. Il s'agissait de produire des séries longues sur les menaces ayant porté sur les cultures françaises, et sur les réponses ayant été préconisées par les services agricoles. L'ensemble des bulletins d'avertissement agricole ayant été mis en ligne grâce au soutien de la Bibliothèque nationale de France, ce projet permet de consulter aisément ces documents. En ligne [URL : <https://archive.org/search.php?query=subject%3A%22PESTOBSERVER%22>], dernière consultation le 14 mars 2020.

² Pour la somme de 25 francs à l'année.

Stades repères de la vigne

Dessins de M. BAGGIOLINI
Stations fédérales d'essais agricoles, Lausanne



L'appréciation objective du développement momentané d'une vigne au moyen de l'échelle proposée ici demande une certaine attention, car l'évolution de l'organe considéré n'est pas forcément simultanée dans l'ensemble de la culture, pas plus d'ailleurs que sur une même plante.

On considérera donc comme déterminant le stade le plus fréquemment représenté sur les cepes de la vigne.

(Extrait de la « Revue romande d'Agriculture, de Viticulture et d'Arboriculture », 8, N° 1, pp. 4-6, 1923.)

P459

Les avertissements agricoles sont donc des documents techniques, qui marquent une forte implication des services de l'État auprès de la pratique des agriculteurs. Le travail historique de Rémy Fourche s'arrête en 1975 et conclut à une difficulté à mesurer l'impact réel des avertissements sur les pratiques agricoles : l'estimation du nombre d'agriculteurs effectivement exposés à ces informations est malaisée, au même titre que l'impact de ces messages sur leurs pratiques. Dans les années 1970, les douze stations régionales sont encore en activité et s'appuient sur 1500 postes d'observation. Si le nombre d'abonnés aux

avertissements tend à baisser entre les années 1960 et les années 1970¹, cette mission demeure centrale pour ces services, et n'est pas freinée par la création en 1982 des Services régionaux de la protection des végétaux (SRPV), dépendant des Directions régionales de l'agriculture, de l'alimentation et des forêts (DRAAF), qui, dans le cadre de la décentralisation, disposent d'une plus grande autonomie. Pendant les années 1980, une série d'innovations permet une remontée du nombre d'abonnés. En collaboration avec l'ACTA sont mises en place des « Stations agroclimatiques automatiques », qui récoltent des données météorologiques et les transmettent par connexion téléphonique à un ordinateur central. Ce dispositif permet une production d'information continue à bas coût, et alimente des modèles biologiques et climatiques de plus en plus perfectionnés qui permettent aux SRPV, dont les moyens sont toujours contraints, d'investir plus avant le terrain de la simulation. Cet effort d'informatisation permet de remonter à 36 000 abonnés au milieu des années 1980². Une expertise en matière de modélisation est également développée à un niveau national, puisqu'un groupe de fonctionnaires, travaillant en lien étroit avec les instituts techniques, se spécialise sur la production de modèles épidémiologiques destinés à la prédiction des risques pour les cultures.

Les avertissements agricoles incarnent une implication technique exceptionnelle de l'administration agricole : les fonctionnaires chargés de cette mission préconisent aux agriculteurs les solutions de protection des cultures les plus adaptées. Cette seule mission en fait des acteurs administratifs anormalement impliqués auprès des pratiques agricoles, dans un contexte marqué par une délégation des missions techniques à la profession dans les années 1960. En réalisant une série d'entretiens avec des fonctionnaires des SRPV, il est apparu que ces professionnels valorisaient la dimension technique de leur mission au même titre que leur présence sur le terrain, auprès des agriculteurs et des professionnels agricoles. En décrivant leurs missions au sein des SRPV, ils donnent à voir un mode d'intervention particulièrement volontariste en matière de protection des cultures.

Quand je suis entrée à la PV dans les années 1990, on était en plein développement agricole ! Moi j'étais sur un poste d'expérimentation de produits phytosanitaires, et on appuyait l'homologation des produits phytosanitaires en faisant des tests des nouveaux produits, notamment chez des agriculteurs. Mais à côté de ça on faisait aussi un travail concret au service des agriculteurs. On était connus sur le terrain et on savait qu'on pouvait faire appel à nous en cas de problème.

Entretien avec une fonctionnaire de la Protection des Végétaux, entrée en 1993 à la SRPV Auvergne, avril 2018

¹ Grison et Lhoste (1989) évoquent un passage de 32 000 abonnés en 1965 à 22 500 en 1978.

² Même source.

Les fonctionnaires de la SRPV envisagent leur rôle comme celui de techniciens au service des agriculteurs. Ils insistent sur leurs compétences agronomiques et leur action conjointe avec les organismes de développement agricole. En entretien, un autre fonctionnaire évoque la concurrence qui pouvait naître entre SRPV, chambres d'agriculture et conseillers privés dans le conseil phytosanitaire :

On avait un réseau d'agriculteurs chez qui on faisait des observations personnellement. On se déplaçait, on mettait des pièges, on relevait, puis on diffusait ces informations dans les avertissements agricoles. On était dans les réseaux de conseillers, avec qui on partageait les observations, il y avait souvent des réunions entre nous, mais il faut bien le dire, il y avait forcément des petites concurrences et ce n'était pas toujours bien détendu.

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des Végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

Alors que l'histoire du développement agricole a été marquée par un retrait en matière technique des services de l'État, les SRPV apparaissent comme une survivance dans les années 1990 d'un modèle des années 1950. Ses fonctionnaires donnent à voir, notamment autour du travail de rédaction des avertissements agricoles, une coopération régulière et structurée avec les différents organismes impliqués dans le conseil phytosanitaire auprès des agriculteurs. En entretien, un fonctionnaire chargé d'avertissements agricoles jusque dans les années 2000 met en avant le fonctionnement conjoint de l'ensemble des acteurs du développement agricole sur la question phytosanitaire, et la position d'autorité que les SRPV étaient en mesure de revendiquer :

Si on prend la commission arboriculture¹ dans ma région, ça réunissait tout le monde ! Des CETA, des GDA², mais aussi les techniciens de la coopérative agricole, des distributeurs de bon aloi, les techniciens de chambre... Et tout le monde s'engageait à diffuser les mêmes informations. En vigne on avait même fait signer une charte aux participants où ils s'engageaient à ne rien dire qui soit contraire au compte-rendu de la réunion. On faisait même parfois des bulletins ensemble : il y avait une colonne « la PV vous renseigne » et une autre « la coopérative vous conseille ». Ils s'engageaient à ne vendre que les produits qu'on conseillait dans nos listes, et, s'ils ne les avaient pas, ils s'engageaient à se le procurer. Et évidemment, ils s'engageaient à ne pas préconiser ce qu'on ne préconisait pas. Sur les phytos, on avait vraiment réussi à faire quelque chose de très structuré.

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des Végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

¹ La commission arboriculture désigne ici l'ensemble des acteurs associés à la rédaction des avertissements agricoles destinés à la filière arboricole pour cette région.

² Groupes de Développement Agricole.

La manière dont ces fonctionnaires décrivent leur travail évoque le rôle des professeurs d'agriculture et des DSA étudiés par Pierre Muller (Muller, 1984). Mettant en avant leurs compétences techniques, ces fonctionnaires, dans le récit de leurs activités, n'hésitent pas à insister sur leur autorité, notamment en matière de préconisation de traitements phytosanitaires. Ils insistent sur leur capacité à contraindre d'autres acteurs en contact avec les agriculteurs, et défendent leur capacité à orienter les prescriptions formulées auprès des agriculteurs :

On avait un droit de regard, et comme on était très précis dans les avertissements agricoles sur la préconisation, si quelqu'un disait le contraire de nous, on les mettait à l'index. Dans la région, on a convoqué plusieurs fois la coopérative France Languedoc pour avoir fait des préconisations malsaines. La chambre d'agriculture m'appelait, ils me disaient « non mais vous avez vu le bulletin qu'ils ont sorti », on les convoquait, on les engueulait et ils recommençaient pas pendant deux ou trois ans (rires).

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des Végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

Les SRPV apparaissent donc comme une anomalie dans le cadre de la cogestion. Le rôle des avertisseurs et autres fonctionnaires des PV se rapproche du mode d'intervention qui était celui des services de l'État avant les lois des années 1960 qui ont structuré le développement agricole. Mais de manière concomitante au lancement du plan Ecophyto, la capacité de ces services à poursuivre de telles missions techniques est remise en question.

2) Réformes administratives et disparition des SRPV

À partir des années 2000, le rôle des SRPV et leur présence auprès des agriculteurs sont mis en débat. D'un côté, la prolifération des arènes dans lesquelles les pesticides sont critiqués rend difficilement justifiable l'implication des services de l'État dans une activité de conseil en protection des plantes. L'activité d'expérimentation, qui produit des liens très forts entre SRPV et entreprises productrices de pesticides est par exemple peu à peu abandonnée, notamment dans le cadre de la délégation à l'AFSSET en 2006 de l'évaluation des risques¹. D'un autre côté, les années 2000 sont marquées par une réflexion qui dépasse le cadre du ministère de l'Agriculture sur le rôle de la fonction publique et sur une rationalisation du nombre de fonctionnaires. Cette dynamique est initiée au début des années 2000 par la Loi Organique relative aux lois de finance (LOLF) et se clôture à l'orée des années 2010 avec la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP)². Les administrations du ministère de l'Agriculture

¹ À partir de cette date, les services du ministère ne sont plus chargés que de l'Autorisation de Mise sur le Marché, et plus de l'activité d'évaluation.

² Pour une synthèse des travaux sur le sujet, et pour une discussion des savoirs mobilisés dans ce cadre, voir un double numéro des Actes de la Recherche en Sciences Sociales, paru en 2012 intitulé *Le conseil*

n'échappent pas à ce mouvement de transformation des modes d'intervention des administrations françaises. Le 24 janvier 2000, le ministère de l'Agriculture crée un *Observatoire des missions et des métiers*, qui est chargé de produire « toutes recommandations utiles à la gestion des ressources humaines, notamment en matière de recrutement, de formation initiale ou continue, et de construction raisonnée des parcours de carrière ». De 2003 à 2006, un *Groupe d'Étude de la Filière d'Emplois : Protection des Végétaux* est chargé de mener une réflexion sur l'évolution des métiers des agents de la PV et des SRPV. Les conclusions de ce rapport rejoignent les objectifs généraux de la LOLF et de la RGPP : une réduction du nombre de fonctionnaires doit s'accompagner d'une transformation de leurs missions. Les agents des SRPV doivent devenir des coordinateurs et des contrôleurs plus que des acteurs de terrain et des techniciens en contact avec les agriculteurs. En 2008, Éric Woerth, ministre du Budget, des Comptes publics et de la Fonction publique et rapporteur général de cette politique publique remet le rapport RGPP. Ce rapport insiste sur une nécessité de simplifier tous les échelons administratifs du ministère de l'Agriculture et prévoit la suppression des SRPV. Il annonce d'une part la fusion des Directions départementales de l'agriculture et de la forêt (DDAF) avec les Directions départementales de l'équipement (DDE), pour former les Directions départementales de l'équipement et de l'agriculture (DDEA). Au niveau régional, c'est au sein même des Directions régionales de l'agriculture et de la forêt (DRAF) que les changements ont lieu. Les SRPV sont supprimées, et rejoignent les services vétérinaires pour former des Services régionaux de l'agriculture et de l'alimentation (SRAL), qui deviennent l'échelon régional unique pour piloter les politiques relevant de la DGAL. Les missions confiées aux agents des SRPV venus former les rangs des nouveaux SRAL sont des missions de contrôle et de pilotage, que ces derniers qualifient de régaliennes. En entretien, la fusion avec les services vétérinaires est présentée comme la confrontation de deux cultures administratives très différentes :

Il y a eu une évolution sur le nombre d'agents dans les services, qui a diminué de manière continue. Et puis à partir des années 2000, on a compris qu'on allait devenir plutôt des inspecteurs, des contrôleurs. Les services vétérinaires étaient déjà sur des missions assez régaliennes, donc ils ont été surpris de voir qu'on faisait encore autant de technique. On ne faisait vraiment pas les mêmes métiers. Nous en Auvergne on a résisté un peu, et on a fait de l'expérimentation jusqu'en 2013, mais il a fallu qu'on se batte.

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

de l'État ou les travaux de Philippe Bezes portant sur le *New Public Management* (Bezes, 2009 ; Bezes et al., 2016).

La suppression des SRPV met en danger l'activité de publication des avertissements agricoles, qui demande un investissement technique et humain que les nouveaux services ne peuvent pas assurer. Dès le début des années 2000, une réflexion s'engage sur les conditions du maintien d'une activité de surveillance du territoire. Les conclusions de la LOLF et de la RGPP n'apparaissent pas brusquement, et les agents sont conscients que la pérennité d'une activité de surveillance du territoire passera par une inévitable délégation à la profession :

Sur les avertissements agricoles par exemple, dès 2003-2004, on sentait bien qu'il faudrait passer la main à la profession. On a commencé à rédiger des bulletins communs avec les chambres, on a commencé à leur filer des listes et des outils... On savait ce qui était en route et on a préféré le préparer. C'était une vague de fond dont on avait tous conscience. Seuls les gens très naïfs pensaient qu'on ferait des avertissements agricoles toute notre vie. Donc il fallait anticiper pour que ça se passe au mieux.

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

Au fil des années 2000, et malgré des relations historiquement marquées par une concurrence parfois tendue, les coopérations entre services de l'État et profession agricole au niveau local s'intensifient dans l'optique d'une délégation de l'activité de surveillance du territoire et d'information de la situation phytosanitaire. Les fonctionnaires des SRPV voient dans la surveillance du territoire et dans les avertissements une mission importante, et décident d'accompagner un transfert à la profession qu'ils jugent inévitable. Le lancement d'Ecophyto intervient à l'issue de cette trajectoire de désengagement des services de l'État sur la question phytosanitaire. Très rapidement, le plan et ses financements apparaissent comme une opportunité pour le ministère de l'Agriculture d'assurer la continuité d'une activité de surveillance du territoire dans le contexte d'une réduction des moyens alloués à ses services déconcentrés. Dès les premières ébauches du plan Ecophyto, la nécessité d'assurer la survie, voire de renforcer les réseaux de surveillance existants est affirmée. L'axe 5 du plan Ecophyto intitulé *Renforcer les réseaux de surveillance des bioagresseurs et des effets indésirables de l'utilisation des pesticides*, devient l'arène dans laquelle se négocie la délégation aux organisations agricoles de l'activité de surveillance auparavant assurée par les avertisseurs du ministère. Le plan Ecophyto et les ressources qui y sont allouées deviennent le moyen de pallier la perte de capacité administrative du ministère initiée par la RGPP. La disparition des SRPV s'accompagne de celle des avertissements agricoles, qui sont remplacés par les BSV, dont le mode de production comme le contenu évoluent profondément. Ces bulletins sont rédigés dans le cadre d'un Réseau de surveillance biologique du territoire, qui consomme annuellement près du tiers des ressources du plan.

3) Avertir sans préconiser : les conséquences d'une nouvelle délégation à la profession

La production et la diffusion des avertissements agricoles était entièrement supervisées par les SRPV. En fonction des régions, les liens avec la profession, la densité des observation et le niveau d'engagement des observateurs était variable. La mise en place avec Ecophyto du BSV est marquée par le transfert de cette responsabilité à un Comité régional d'épidémiosurveillance (CRE), présidé par le président de la chambre régionale d'Agriculture. Ce CRE rassemble les chambres d'agriculture, les coopératives agricoles et entreprises de négoce qui le souhaitent, les instituts techniques, et des représentants des SRAL. Il a pour objectif d'organiser la surveillance biologique du territoire dans les régions en finançant, à l'aide des crédits issus de la RPD les animateurs de réseaux et les observateurs et en partageant les responsabilités entre acteurs. Les SRAL siègent dans ces comités et des fonctionnaires sont chargés de vérifier que les décisions prises au niveau régional sont conformes aux orientations fixées dans un Comité national d'épidémiosurveillance (CNE), présidé par le Directeur général de l'alimentation. Ce réagencement conduit à une révision du rôle des services de l'État dans la surveillance épidémiologique, réduit à une fonction de contrôle, non assortie des missions techniques et d'orientation de la surveillance qu'ils exerçaient auparavant :

Tout se joue au niveau régional. Ce sont les chambres régionales d'agriculture qui récupèrent les financements de la RPD. On donne les fonds aux chambres, qui financent, qui versent une participation aux observateurs, mais surtout à des animateurs, qui ont parfois un pourcentage d'ETP¹ important. (...) L'état intervient strictement en contrôleur.

Entretien avec le chargé de mission BSV à la DGAL, octobre 2018

Suite à la répartition des moyens par le CRE, des réseaux d'observateurs sont structurés par filières, qui sont animés par des agents dont la rémunération constitue la plus grande partie des ressources allouées au BSV. Ces observateurs, qui peuvent être d'appartenances institutionnelles hétéroclites, effectuent en début de semaine leurs observations :

Tous les observateurs vont dans les champs, en général le lundi matin. Ils effectuent leurs observations toute la matinée, puis ils font leur propre synthèse le lundi midi, et ils se réunissent au téléphone ou physiquement dans un comité de rédaction présidé par l'animateur-filière. Ils confrontent leurs résultats, saisissent les données dans des bases de données interopérables. Ils décident ensuite d'un point de vue à avoir, de ce qui figurera dans le BSV. La rédaction a lieu le lundi soir ou le mardi matin, et le BSV paraît généralement au plus tard le mardi midi. Il est alors diffusé auprès d'un maximum d'agriculteurs, sur les sites des différentes structures etc.

¹ Équivalent temps plein.

Comme les avertissements agricoles, les Bulletins de santé du végétal reposent donc sur une collaboration entre différentes institutions. Le mode de fonctionnement du réseau est comparable à celui des avertissements agricoles. Mais le pilotage est effectué par les chambres d'agriculture sur des fonds Ecophyto, et non plus par l'administration du ministère de l'Agriculture. La délégation à la profession s'accompagne d'un changement dans la nature des informations donnée aux agriculteurs et d'un glissement dans le mode d'intervention qu'incarnent ces bulletins d'information.

Tout d'abord, alors que les avertissements agricoles étaient payants et devaient faire l'objet d'un abonnement par l'agriculteur, les bulletins de santé du végétal deviennent gratuits, et sont diffusés par l'ensemble des structures participant à leur rédaction. Cette gratuité est présentée dans les premiers temps du plan comme une nouveauté importante : ce sont l'ensemble des agriculteurs qui pourront profiter d'une information sur les menaces pesant sur leurs cultures, et ainsi adapter leurs traitements. En entretien, les fonctionnaires des SRPV reconnaissent l'intérêt d'une augmentation du nombre d'agriculteurs exposés, mais questionnent l'influence de ces bulletins sur les pratiques effectives. Ils font notamment de l'absence de transaction monétaire un risque de l'amointrissement de l'attention accordée par l'agriculture à ces documents. Mais la principale différence entre avertissements agricoles et BSV est l'absence de préconisation de traitements, ou d'indications quant aux méthodes de lutte à adopter. Les avertissements agricoles indiquaient à leurs abonnés les méthodes de luttés les plus adaptées, allant jusqu'à préciser des spécialités commerciales et leurs dosages. Ceci marquait une forte implication des fonctionnaires avertisseurs, qui assumaient un rôle de conseil auprès des agriculteurs. À l'opposé, les BSV ne comportent aucune indication de traitement. Ils ont pour simple objectif d'informer les agriculteurs et ceux qui les conseillent sur les menaces pesant sur les cultures. Ce changement s'explique de deux manières. Il est tout d'abord le résultat de la transformation des missions du ministère de l'Agriculture. Alors que la réduction de la consommation des pesticides devient une priorité dans l'action publique, l'implication des services de l'État en matière de protection des plantes, et de préconisation de produits phytosanitaires devient moins légitime, au même titre que les liens réguliers avec les entreprises productrices de pesticides :

Une des mesures fondatrices du BSV en 2009, c'était de ne plus préconiser des produits de traitement dans le BSV. (...) S'il n'y a pas préconisation dans les BSV, c'est parce qu'on a considéré qu'avec ce qui s'était passé dans les domaines animal et humain, on ne pouvait plus décentement assumer de conseiller des produits phytosanitaires. Cette séparation, c'est vraiment l'idée qu'il fallait éviter les conflits d'intérêt. Moi quand je

rédigeais des avertissements agricoles, on recevait les firmes, on était beaucoup à leur contact. Et ils apprenaient beaucoup au nôtre. Il y avait une relation de confiance qui s'était établie. Mais on n'était pas forcément en position de coordonner une réduction de la consommation des pesticides à partir du moment où on travaillait aussi régulièrement avec ces partenaires.

Entretien avec un coordinateur national du BSV, fonctionnaire en SRAL, septembre 2018

Ce mode d'intervention volontariste et proche des firmes est évoqué comme un anachronisme, alors que des politiques publiques visant à une réduction de la consommation de pesticides émergent dès le début des années 2000 :

Les avertissements agricoles étaient très connus, très craints aussi, puisque quand un produit apparaissait, et bien ça garantissait des ventes. A partir du début des années 2000, il y a eu de plus en plus l'idée que ce n'était pas normal que des services de l'État s'impliquent dans du concurrentiel comme ça. Finalement c'est assez logique que ça ait disparu.

Entretien avec le chargé de mission BSV à la DGAL, octobre 2018

Une deuxième raison pour expliquer la disparition de la préconisation dans les bulletins de santé du végétal est liée à la délégation de cette mission aux chambres d'agriculture. Comme le soulignent les observateurs de l'évolution du rôle des chambres d'agriculture (Brives, 2001, 2008 ; Rémy *et al.*, 2006), celles-ci sont prises à partir des années 1980 dans une relation de concurrence accrue avec des organismes privés, et développent des prestations de conseil individualisé aux agriculteurs, notamment dans le domaine phytosanitaire. Ces prestations, payantes pour l'agriculteur, peuvent par exemple s'appuyer sur des outils numériques comme les Outils d'Aide à la Décision (OAD) et sont une source de revenus à l'importance croissante pour les chambres (Villemaine, 2013). Alors que ces prestations de conseil payantes deviennent de plus en plus importantes pour leur pérennité financière, les chambres ne souhaitent pas prodiguer un conseil gratuit *via* la diffusion à grande échelle des BSV. En entretien, la responsable du service Politiques et actions environnementales au sein de l'APCA insiste sur la différence qui existe entre l'activité d'information sur la situation phytosanitaire, et l'activité de préconisation, qui doit être une activité de conseil. Elle défend la nécessité de maintenir séparées ces deux activités :

Le BSV il s'agit d'aider à la décision et de sensibiliser, passer de l'info, mais pas se substituer au conseil. Le conseil ça c'est autre chose. (...) pour nous, dans le BSV, il n'y a pas de préconisation. C'est zéro. (...) Pour nous pour faire de la préconisation, il faut parler à l'agriculteur, c'est aussi bête que ça. Pardon, mais ça revient à du bon sens. Le BSV met l'agriculteur en position d'avoir de la connaissance pour la gestion de risque. On lui offre une culture générale, si je puis dire, de manière hebdomadaire. A lui de prendre la décision. Les agriculteurs sont autonomes aussi. Après, pour se réassurer, pour avoir un conseil plus fiable, il peut aussi décrocher son téléphone et puis demander

à son ou ses conseillers ce qu'il convient de faire. Mais le conseil doit tenir compte de la parcelle, de l'itinéraire technique d'avant, d'après, ses objectifs de rendement. C'est un système complexe. Impossible de faire de la préco comme ça. En plus pour les phytos ce serait un peu dommage. Parce qu'admettons qu'on fait de la préco phytos. D'abord ça pose quelque soucis d'un point de vue commercial. Et après ça voudrait dire quoi ? Qu'on arrose toute la région de la même chose ? C'est un peu à l'encontre de ce que veut faire Ecophyto, à savoir diminuer.

Entretien avec la responsable du service politiques et actions environnementales de l'APCA, novembre 2017

La représentante de l'APCA différencie nettement les activités d'avertissement et de conseil. Ce faisant, elle défend le maintien d'une activité rémunératrice. Les anciens conseillers des SRPV critiquent quant à eux la suppression de la préconisation, dont ils font un symptôme de l'appauvrissement technique de leurs métiers (voir encadré) comme du désengagement de leurs services :

Alors le problème avec le BSV, c'est que la préconisation est interdite. Donc c'est un document d'un intérêt moindre pour l'agriculteur : on ne lui dit pas avec quelle famille chimique traiter ni pourquoi. On lui donne juste une situation phytosanitaire, et ça a évidemment laissé la porte ouverte à du privé, aux chambres. (...) On était les conseillers des conseillers à l'époque ! Aujourd'hui, je suis le contrôleur technique et financier de mon réseau local de surveillance du territoire. C'est 80 structures, 180 observateurs, presque près de 500 000 € par an, mais j'en suis juste le contrôleur.

Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018

Encadré 4. Les modèles épidémiologiques comme symbole du désengagement de l'administration agricole

Il est un sujet en particulier sur lequel les agents des SRPV dénoncent le recul du ministère, c'est celui de la modélisation climatique et épidémiologique. Dans les années 1980, une activité de modélisation s'est développée aux échelons national et régional de ces services. Pour rendre les avertissements agricoles plus précis et plus attractifs, des fonctionnaires de la PV ont développé des modèles épidémiologiques, qui permettaient de prévoir le développement et la diffusion de ravageurs des cultures ou de maladies. Les avertissements agricoles, comme nous l'avons évoqué, s'étaient historiquement appuyés sur des modèles climatiques, mais les années 1980 voient une effervescence autour de la production de modèles épidémiologiques. Les fonctionnaires des PV nouent des liens avec l'ACTA et une entreprise privée pour développer un ensemble de modèles qui donnent aux avertissements agricoles une meilleure dimension prédictive. En entretien, un fonctionnaire évoque « une petite école de modélisation » au sein de la PV, qui permet, jusque dans les années 2000, d'actualiser les modèles existants et d'en produire de nouveaux. Les services de la PV produisent une trentaine de modèles entre 1980 et la fin des années 1990. Mais en 2002, alors que la réflexion sur la transformation des missions des SRPV s'amorce, le financement de cette activité est suspendu. Quelques initiatives sont prises par des agents pour transférer les modèles PV aux instituts techniques, qui rencontrent des succès variables. Lors de la dissolution des SPRV en 2009, l'activité de modélisation ou d'entretien des modèles ne fait plus partie des prérogatives officielles des SRAL ou de la DGAL. Dans les faits, c'est un

agent isolé, qui obtient qu'une partie de son travail (40 jours par an) soit consacrée au maintien de cette activité de modélisation et à leur transfert progressif aux acteurs engagés dans la surveillance biologique du territoire. Il craint d'être « le dernier dinosaure » et qu'après son départ, « plus personne ne soit capable d'entretenir ces modèles, de reprendre cette activité »¹. Cette question des modèles d'épidémiosurveillance, de leur production, de leur entretien, est symptomatique des questions que soulève la disparition des PV et l'évolution du rôle du ministère de l'Agriculture en matière de protection des plantes.

Moi ce qui me pose question, c'est qu'on est censé être des coordinateurs. Mais comment est-ce qu'on va pouvoir rester des coordinateurs si on n'a plus les compétences techniques ? Là très clairement on reste sur nos acquis ! Dans certaines régions, heureusement qu'il y a des historiques qui continuent d'avoir un gros bagage technique, mais ça va aller en s'amenuisant. Si on n'est pas un minimum immergés dans le terrain et au contact des professionnels, ce système trouve ses limites.

Les modèles c'est un exemple parmi d'autres ! On avait développé historiquement 26 modèles, qu'on a transféré par convention aux instituts techniques. Dans le BSV ces modèles jouent un rôle très important. Mais si on n'est pas capables de comprendre ces modèles, comment est-ce qu'on sera capable de produire un contrôle, une coordination de moindre utilité ?

Entretien avec un coordinateur national du BSV, fonctionnaire en SRAL, septembre 2018

A travers la question des modèles, de leur production, de leur entretien, c'est le rôle du ministère de l'Agriculture qui est questionné, ses capacités techniques, comme sa capacité à assurer les missions régaliennes de contrôle sur lesquelles il est censé se reposer.

Le Bulletin de santé du végétal et la mise en place d'un réseau national d'épidémiosurveillance dans les quelques années qui suivent le lancement du plan sont l'une des principales conséquences concrètes d'Ecophyto. La transition des avertissements agricoles au BSV illustre l'évolution de l'implication du ministère de l'Agriculture dans la protection des plantes, au moment même où émerge l'impératif d'un gouvernement des pratiques agricoles. La suppression des SRPV et la création des SRAL marque le recul de la capacité administrative du ministère de l'Agriculture en matière de protection des plantes. On voit se répéter, dans les années 2000, un nouveau recul de l'administration agricole, comme à l'époque du grand partage modernisateur. Cette fois-ci, le recul de capacité administrative est concomitant du lancement d'une politique qui vise à réduire la consommation de pesticides en transformant les pratiques des agriculteurs, ce qui peut sembler paradoxal. Ce recul ne s'explique pas par la domination politique de la profession agricole et de ses intermédiaires, mais avant tout par une réforme de la fonction publique qui dépasse l'administration agricole.

¹ Entretien avec un fonctionnaire de la Protection des Végétaux, entré en 1990 à la SPRV PACA, mars 2018.

Le lancement du plan Ecophyto apparaît comme une opportunité pour les acteurs du développement agricole, qui y trouvent la promesse de financements et la réaffirmation d'une légitimité questionnée depuis les années 1980. En entretien, la responsable du service Politiques et actions environnementales de l'APCA présente le plan Ecophyto comme une stricte continuité du cadre de la cogestion. L'État et ses services sont présentés comme des partenaires, qui assurent le co-financement d'actions concertées :

Ecophyto pour nous c'est une politique de partage de responsabilité. (...) L'argent ne vient pas de l'État, les actions sont cofinancées par les structures qui, même si elles récupèrent de la taxe¹, doivent puiser dans leurs fonds propres. Et la réalisation des actions passe par les structures. Dephy, le BSV, c'est les structures ! Le Certiphyto, c'est Vivea etc. Voilà, on n'est pas dans une politique où un conseil consultatif donne son avis sur Ecophyto et ce sont les agents de l'État qui font. A la limite c'est presque inversé ! Ecophyto est basé sur l'action des acteurs – et il n'y a pas que les chambres, et c'est tant mieux – qui étaient déjà du monde agricole. L'État n'est qu'un état stratège. A la limite, si je veux être provoc', c'est les structures qui consultent l'État sur les lignes directrices. Il y a des débats sur les lignes directrices, mais sur les logiques d'action de terrain et sur les implications, l'État est un acteur parmi d'autres, même s'il a un pouvoir d'orientation.

Entretien avec la responsable du service Politiques et actions environnementales de l'APCA, novembre 2017

Cette collaboration étroite de l'État et des organisations professionnelles agricoles se retrouve également dans le deuxième des trois leviers principaux du plan Ecophyto : le Certiphyto.

4) Le Certiphyto ou la promesse d'un levier peu contraignant

Une deuxième action majeure lancée dans le cadre du plan Ecophyto est le Certiphyto, qui est une formation rendue obligatoire auprès de l'ensemble des professionnels manipulant des produits phytosanitaires. Cette action est l'application dans le contexte français de l'article 5 de la directive européenne 2009/128/CE, qui engage les États membres à former l'ensemble des utilisateurs de produits phytopharmaceutiques à une utilisation appropriée de ces substances. La directive est sur ce point très explicite, et fait de ce levier une obligation pour les différents États membres :

Les États membres veillent à ce que tous les utilisateurs professionnels, les distributeurs et les conseillers aient accès à une formation appropriée, dispensée par des organismes désignés par les autorités compétentes. Il s'agit à la fois de la formation initiale et de la

¹La responsable du service Politiques et actions environnementales parle ici des produits de la RPD. Dans la majeure partie des cas, les financements RPD doivent être complétés par les fonds des organismes qui les mobilisent. Dans le cas du BSV, la RPD sert avant tout à financer des emplois au sein des chambres, généralement à hauteur de 75% et les chambres doivent compléter la rémunération de ces emplois par leurs fonds propres.

formation continue permettant d'acquérir et de mettre à jour les connaissances s'il y a lieu.

Directive 2009/128/CE, article 5-1

Cette action est à peine évoquée dans le rapport Paillotin, qui prévoit un axe 4 consacré à la formation, mais demeure lapidaire à la fois sur son contenu, et sur son mode d'organisation. La profession agricole en revanche, parallèlement aux travaux du groupe Paillotin, développe très rapidement un intérêt pour ce levier de la formation. Cette initiative, centrale dans le projet de directive européenne, est rapidement investie par l'APCA, qui lance dès la tenue du Grenelle un groupe de travail informel intitulé « formation à la réduction des risques phytosanitaires » (Ansaloni, 2017). Ce groupe de travail rassemble des représentants de la FNSEA, de Coop de France, de l'UIPP et de Vivea, le fonds de formation professionnel agricole¹, et vise à promouvoir la formation professionnelle comme levier dans le cadre de la lutte contre les pesticides. Le développement d'une offre de formation apparaît comme une opportunité pour les professionnels du développement agricole à plusieurs titres. Les acteurs du monde agricole y voient un moyen d'éviter des actions plus contraignantes, ainsi qu'un levier de communication efficace. De fait, l'APCA et la FNSEA, comme l'UIPP, ont déjà lancé, à partir des années 2000 des formations concernant les pesticides destinées aux agriculteurs². Alors que les réflexions autour du lancement du plan Ecophyto s'accélèrent, ces acteurs voient en la formation un levier peu contraignant.

Suite au lancement officiel du plan, le pilotage du Certiphyto est confié à la Direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER) du ministère de l'Agriculture, qui est notamment en charge de la gestion des établissements de formation agricole. Cette direction collabore activement avec le groupe de travail lancé à l'initiative de l'APCA. Sept formations différentes sont définies par la DGER, en concertation avec les acteurs agricoles, consacrées chacune à un métier différent³. Le contenu des formations est fixé par arrêté au même titre que

¹ Vivea a été fondé en 2001 à l'initiative des principaux syndicats agricoles (FNSEA, coordination rurale, confédération paysanne) et propose, à partir de cotisations de l'ensemble des agriculteurs exploitants et salariés français, des formations aux agriculteurs.

² Programme Phyto-mieux, lancé à la fin des années 1990 par l'APCA et la FNSEA dans le cadre des activités du CORPEN, et l'École des bonnes pratiques, lancée en 2005 par l'UIPP, ayant touché, d'après Jean-Charles Bocquet, le directeur général de l'UIPP, 15 000 agriculteurs au bonnes pratiques en matière de stockage et d'utilisation des produits phytosanitaires.

³ Sont créés une formation destinée à ceux qui conseillent l'utilisation des pesticides, deux formations pour ceux les mettant en vente (une pour les vendeurs en contact avec le grand public, une autre pour les distributeurs de produits professionnels), deux formations pour les agriculteurs (décideur ou

ses conditions d'obtention. Les professionnels doivent réussir un test à l'issue de leur formation¹. S'ils échouent à ce test, ils doivent suivre une formation d'approfondissement. Il est prévu que tout professionnel en contact avec les pesticides soit obligatoirement détenteur d'un Certiphyto au 1^{er} octobre 2014². Il est également prévu que le coût du Certiphyto ne revienne pas à l'agriculteur, mais soit pris en charge sur les fonds issus de la RPD, complétés par les ressources de Vivea.

Un grand nombre d'organismes peuvent être habilités à délivrer les Certiphyto ; centres de formation professionnelle et de promotion agricole (CFPPA)³ et lycées agricoles, antennes régionales ou départementales des instituts techniques et chambres d'agriculture, Fédérations Régionales de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON)⁴, mais aussi coopératives agricoles ou entreprises d'agrofourriture. Dans son article sur ce dispositif, Matthieu Ansaloni insiste sur la dimension marchande de l'action de la DGER et interprète ce recours à un gouvernement par le marché comme un désengagement de l'État. Pour atteindre leurs objectifs, ces fonctionnaires n'ont d'autre recours que la création d'un marché de la formation professionnelle qu'ils sont bien en peine de réguler (Ansaloni & Smith, 2014). Ce désengagement s'inscrit dans la dynamique de délégation à la profession que nous avons mise en avant à partir de l'étude du BSV. Le Certiphyto s'inscrit également dans une logique qui rappelle le fonctionnement historique du développement agricole et le cadre de la cogestion. L'administration du ministère de l'Agriculture y joue un rôle distant : elle participe à l'élaboration du contenu des formations et se contente d'habiliter les organismes qui les délivreront. Les organisations professionnelles agricoles, et en particulier les chambres, jouent un rôle de premier plan dans cet instrument. En 2014, 350 000 certificats avaient été délivrés. Sur l'ensemble de ces certificats, 26% des formations avaient été assurées par des chambres d'agriculture, 32% par divers établissements d'enseignement agricole, 17% par des organismes de formation professionnelle et 10% par des coopératives agricoles. La mise en place du

opérateur) et deux formations pour les applicateurs de pesticides (décideur en travaux et services, et opérateur en travaux et services).

¹ Le nombre de questions et la durée du test dépendent du métier concerné. Le test le plus exigeant est celui qui est imposé à ceux qui conseillent les agriculteurs en matière d'usage des produits phytosanitaires.

² Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite Loi Grenelle II. Délai étendu au 26 novembre 2015 par la loi d'avenir agricole de septembre 2014.

³ Les CFPPA sont des structures de formation pour adultes dépendant du ministère de l'Agriculture. Ils sont généralement adossés à des lycées agricoles.

⁴ Les FREDON sont les descendants des syndicats locaux de lutte.

Certiphyto s'inscrit donc elle aussi dans la tension qui caractérise le lancement du plan Ecophyto. Alors que les pratiques agricoles deviennent le foyer du trouble, la capacité administrative en recul du ministère de l'Agriculture rend incontournables les acteurs du développement agricole et le plan fonctionne en grande partie comme un moyen de financer leurs activités, malgré leur opposition à la manière dont sont formulés ses objectifs.

D - Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons préféré montrer comment les instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto s'inscrivent dans la longue histoire du développement agricole, plutôt que de postuler une équivalence entre absence de contrainte et absence de volonté politique. Si les instruments qui accompagnent le lancement du plan Ecophyto ne sont pas contraignants, s'ils n'imposent pas par un recours au droit ou à la réglementation une baisse de la consommation de pesticides, c'est parce que les pratiques agricoles n'ont historiquement pas été accompagnées de cette manière. La modernisation agricole, qui a produit une profonde transformation des campagnes françaises ne peut d'ailleurs pas être comprise comme une dynamique coercitive. Elle a été un processus complexe, appuyé sur des mécanismes économiques, politiques, identitaires, et sur l'implication d'acteurs nombreux. Ce processus de modernisation a été marqué par un repli du ministère de l'Agriculture, qui a en grande partie délégué l'encadrement des pratiques agricoles aux organisations professionnelles. Cette position en retrait des pouvoirs publics a ouvert deux voies, apparues comme deux registres de solution dans les premiers temps du plan Ecophyto. D'un côté, des scientifiques agronomes ont profité des métamorphoses de la question des pesticides pour porter une conception de l'agronomie jusque-là marginale. Nous avons mis en avant le rapport d'affinité qui caractérise l'objet que cette discipline a produit, le système de culture, et la formulation du problème public des pesticides dans Ecophyto. De l'autre côté, alors que cette doctrine agronomique a été portée dans des rapports, et a produit un horizon pour le plan Ecophyto, les premiers instruments mis en place dans le cadre du plan ont reposé exclusivement sur les acteurs du développement agricole et sur des modes d'intervention anciens. Le plan Ecophyto, loin d'être porteur d'innovations politiques en matière de gouvernement des pratiques agricoles, a même servi comme palliatif d'un nouveau recul du ministère de l'Agriculture. Les acteurs du développement agricole, malgré leur opposition à l'objectif de réduction du plan, sont apparus comme des intermédiaires incontournables.

Des acteurs scientifiques portent un nouveau référentiel pour l'action publique articulé autour de la notion de système. Pour eux, le détachement des pesticides ne peut passer que par

une transformation de la manière dont les différentes pratiques de l'agriculteur sont mises en système à la fois dans les sciences agronomiques et dans les politiques publiques agricoles. Mais, comme le rappellent les producteurs la notion de référentiel, ces derniers ne sont pas que des idées, ils sont avant tout des « idées en action » (Muller, 2014). Nous allons voir dans le chapitre suivant que la tension entre les idées et leur mise en action est particulièrement sensible dans le cadre de la mise en place et du pilotage d'un troisième instrument : le réseau Dephy.

Chapitre 3 – L’agronomie système à l’épreuve de l’instrumentation

Dans la foulée des travaux fondateurs de Michel Foucault sur la notion de gouvernement (Foucault, 2004b, 2004a), de nombreux chercheurs ont mis en avant le fait que la représentation du comportement des individus est au cœur des liens entre savoir et pouvoir. L’usage de certaines connaissances dans l’action publique produit des représentations bien spécifiques de l’action individuelle. Le gouvernement des conduites (Dubuisson-Quellier, 2016), est rendu possible par la réduction du comportement des individus à ses seules dimensions économiques. La mise au point d’instruments relevant du gouvernement des conduites ne peut être envisagée sans le recours à des savoirs qui produisent une représentation de l’action individuelle compatible avec ce mode d’intervention. Le recours à l’économie apparaît comme un moyen d’offrir des prises à l’action publique en produisant un individu sur lequel il est possible d’agir. On retrouve cette même tendance dans la généralisation de l’usage des sciences comportementales dans l’action publique et dans la prolifération des instruments basés sur la logique du *nudge* (Bergeron *et al.*, 2018 ; Boubal, 2019). Le recours à ces savoirs permet une réduction de l’action individuelle à une série de choix qu’il est ensuite possible d’influencer. La mobilisation de l’épidémiologie dans les politiques de santé publique a été lue de la même manière. L’identification de facteurs sociodémographiques ou culturels pour expliquer l’apparition des maladies a permis de faire de comportements individuels extraits de leur environnement des cibles pour l’intervention publique (Peretti-Watel, 2004). L’identification de ces variables a produit une « fiction politique atomiste » (Bergeron, 2010) rendant envisageable la mise en place de politiques agissant sur un individu au comportement influençable (Bergeron *et al.*, 2011). L’ensemble de ces travaux nous apprend que la mobilisation de savoirs dans l’action publique est bien souvent expliquée par la représentation des comportements individuels dont ceux-ci sont porteurs, ou par leur capacité à faire de ces comportements une cible pour l’action publique¹.

¹ Les études sur la psychologisation du social, dans le sillage des travaux fondateurs de Robert Castel (Castel, Castel et Lovell, 1978 ; Castel, 1977), renseignent à leur manière ce processus. Ces travaux montrent qu’envisager le comportement des individus sous un angle psychologique, offre des prises à l’exercice d’un pouvoir. Psychologiser le social, c’est dépolitiser et individualiser les comportements des individus ce qui a pour effet de les rendre préhensibles (Castel, Enriquez et Stevens, 2008). De ce point de vue-là, les travaux sur le coaching ou le développement personnel nous montrent bien comment la psychologisation permet de nouvelles formes de gouvernement au sein des organisations économiques (Brunel, 2008 ; Salman, 2015).

Nous allons voir que cette question de la représentation de l'action dont les connaissances scientifiques sont porteuses est au cœur des tensions suscitées par l'incarnation du projet systémique dans l'instrumentation du plan Ecophyto. En retraçant dans ce chapitre la genèse puis les transformations de l'un des instruments majeurs du plan, nous verrons que l'agronomie système est progressivement disqualifiée au profit d'une approche concurrente de la discipline, qui repose sur une représentation du comportement des agriculteurs qui apparaît comme plus maniable pour les pouvoirs publics.

Dans une première partie du chapitre, nous verrons que la conception de l'un des principaux instruments du plan Ecophyto est confiée à un petit groupe d'agronomes système. Cet instrument s'appelle le réseau Dephy : il consiste en un réseau de production et d'acquisition de références sur des systèmes de culture économes en pesticides. Ces agronomes système disposent dans un premier temps d'une grande marge de manœuvre et mettent au point un réseau qui incarne une vision spécifique de l'agriculteur et de celui qui le conseille. Dans une deuxième partie du chapitre, nous verrons qu'après une première phase, la propriété de cet instrument d'action publique est disputée aux agronomes système par les chambres d'agriculture. Ce réseau est la garantie de financements, de recrutements, ce qui forme une opportunité pour ces institutions. L'implication croissante de ces acteurs marque un premier recul de la maîtrise que les agronomes système ont de cet instrument. Dans une troisième partie, nous verrons que le réseau Dephy fait graduellement l'objet de convoitises nouvelles, notamment de la part de scientifiques critiques d'une approche systémique de l'agronomie. Ils voient en la production de ce réseau l'opportunité de développer une base de données sur les pratiques agricoles, qui incarne une vision plus analytique de la discipline. Deux représentations profondément différentes de l'agronomie et des savoirs qu'elle doit produire, sont alors confrontées, qui ne laissent pas envisager les mêmes prises sur les pratiques agricoles. Ces tensions aboutissent, suite à l'implication de la direction scientifique de l'INRA à l'éviction des agronomes système. Dans une dernière partie du chapitre, en poursuivant l'histoire de cet instrument, nous verrons que si les représentants de l'agronomie système sont disqualifiés de la gestion de l'instrument, leurs savoirs produisent des effets dans l'action publique. Le vocabulaire de l'agronomie système fait l'objet d'une appropriation et devient langage commun dans un plan traversé de conflits.

A - Incarner une approche systémique de l'agronomie

Nous avons vu dans le chapitre précédent que la rédaction de l'étude Ecophyto R&D fonctionne à la manière d'un véhicule pour les idées des agronomes système. Ce travail, qui

légitime les objectifs du plan Ecophyto, repose sur l'établissement de scénarios structurés par une logique systémique et installe le système de culture comme domaine d'intervention pour l'action publique. Mais cette étude comporte un deuxième volet, dont l'objectif est de préfigurer ce qui deviendra l'un des outils majeurs du plan Ecophyto : le réseau Dephy. Cet instrument doit « permettre l'acquisition de nouvelles références techniques, économiques et environnementales (...) dans le cadre d'un réseau structuré et d'un référentiel harmonisé »¹. La production de ce volet doit permettre de répondre à l'une des principales objections de la profession agricole à l'égard du plan Ecophyto : le manque de solutions concrètes proposées aux agriculteurs pour transformer leurs pratiques vers une moindre consommation de pesticides. Nous allons voir dans la première partie de ce chapitre que l'étude Ecophyto R&D n'est pas uniquement programmatique : par sa rédaction, les agronomes système cherchent à incarner la vision de la discipline qu'ils défendent dans un instrument d'action publique.

1) Le développement d'un instrument confié aux agronomes système

Le travail de préfiguration qui forme le deuxième volet de l'étude Ecophyto R&D est confié par la direction scientifique de l'INRA, sur les conseils de Philippe Lucas, à un agronome nommé Raymond Reau, qui a effectué sa formation d'agronome sur des terrains défrichés par les disciples de Michel Sebillotte et se considère comme un praticien de l'agronomie système. Il a « fait ses classes dans le cadre d'expérimentations menées par Jean-Marc Meynard »² dans les années 1980. Il a ensuite effectué une première partie de carrière en chambre d'agriculture, puis a travaillé pour le CETIOM, l'institut technique des oléagineux (aujourd'hui appelé Terres Inovia). En 2006, Raymond Reau entre à l'INRA, dans un premier temps sur un poste d'accueil, une position permettant à l'institut d'accueillir les membres d'organismes de développement. Il est rapidement titularisé comme ingénieur de recherche au sein de l'UMR Agronomie de Paris-Grignon dans l'objectif de développer et faire vivre un projet initié au CETIOM : le Réseau Mixte Technologique (RMT)³ Systèmes de Cultures Innovants (SdCI). Ce RMT

¹ *Convention pour Ecophyto R&D entre le Ministère de l'agriculture et de la pêche et l'INRA*, p.2

² Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

³ Les Réseaux Mixtes Technologiques sont des entités administratives destinées à encourager les partenariats entre organismes de recherche et de développement agricole. Ces structures ont été créées par la loi d'orientation agricole n°2006-11 du 5 janvier 2006, et leur fonctionnement est régi par le Décret n°2006-1154 du 15 septembre 2006. Les RMT doivent associer un nombre minimum de partenaires et ont pour objet la « mise en commun de ressources humaines ou matérielles par les membres du réseau pour la réalisation de travaux collaboratifs permettant d'apporter une valeur ajoutée à leurs productions propres ». Ils profitent généralement de financements du CASDAR. On compte en 2019 22 RMT en activité.

rassemble dès sa première labellisation en 2007 des représentants de l'INRA, des instituts techniques et des chambres d'agriculture dans l'objectif de mettre en pratique une vision systémique de l'agronomie. Les missions de ce RMT sont de « proposer des méthodes (...) pour mettre en œuvre des systèmes de culture innovants » et de « développer un réseau de compétences dans la formation et l'accompagnement des agriculteurs en transition vers l'agroécologie »¹. Ce RMT rassemble une grande partie des agronomes qui, impliqués dans Ecophyto R&D, tentent de mettre en avant une approche système. Jean-Marc Meynard en parle comme d'un « réseau méthodologique dans lequel des agronomes système de différentes obédiences se retrouvent »², et Raymond Reau en fait un lieu dans lequel « on se serre les coudes en tant que praticiens des approches systèmes »³. Laurence Guichard est elle aussi très engagée dans les travaux de ce groupe. Le recrutement de Raymond Reau pour la rédaction du Volet 2 de l'étude Ecophyto R&D marque une opportunité pour les défenseurs des approches systèmes. Raymond Reau s'entoure pour la rédaction des deux tomes composant ce volet de membres de son RMT, avec lesquels il a l'habitude de travailler : Marianne Cerf, agronome et docteure en ergonomie, directrice de recherche à l'INRA ; Marie-Sophie Petit, agronome à la chambre d'agriculture de Bourgogne ; Bertrand Omon, conseiller de chambre d'agriculture.

Cette petite équipe d'agronomes envisage cet instrument du plan comme un moyen d'incarner une vision systémique de l'agronomie. Ils imaginent un dispositif articulé autour de trois piliers. Le premier pilier, **Dephy Ferme (i)** est un réseau d'exploitations agricoles dans lesquelles sont expérimentées des pratiques économes en pesticides. L'objectif est de mettre en place en conditions réelles dans ces exploitations des expérimentations de systèmes de culture alternatifs, et d'engager un suivi sur les résultats concrets de ces transformations. Ce suivi est assuré par un **ingénieur réseau** prenant en charge entre 5 et 20 exploitations. Son rôle est d'accompagner les agriculteurs dans leurs changements de pratiques, et de mesurer l'efficacité des systèmes ainsi éprouvés. Il est prévu que ce réseau de fermes soit assorti d'un réseau de sites d'expérimentation appelé **Dephy Expe (ii)**. Ces sites d'expérimentation, gérés par différents acteurs du développement agricole (instituts techniques en particulier), doivent servir à tester des systèmes en rupture plus radicale. Ces sites ne sont pas soumis aux impératifs économiques qui sont ceux des exploitations du réseau de fermes, et l'on peut donc y mener

¹ *Le RMT SdCi en bref*. En ligne [URL : <https://www6.inra.fr/systemesdecultureinnovants/Le-RMT-SdCi>], dernière consultation le 4 septembre 2019.

² Entretien avec Jean-Marc Meynard, décembre 2017.

³ Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019.

des expérimentations plus ambitieuses, sur de plus longues durées. Les agronomes système qui imaginent ce réseau précisent que « les deux volets EXPEcophyto et FERMEcophyto sont complémentaires » et que « les systèmes de culture qui s'avèrent particulièrement performants en stations gagneraient à être proposés pour être mis en œuvre dans les situations plus variées des exploitations de FERMEcophyto » au même titre que les « innovations repérées dans certaines exploitations pourront faire l'objet de recherches en stations expérimentales »¹. Ces deux piliers complémentaires forment la base du réseau imaginé par les agronomes système. L'un engage dans un travail d'expérimentation centrée sur la question phytosanitaire les différentes organisations du développement agricole. L'autre vise à engager des agriculteurs, épaulés par un conseiller, à expérimenter sur leur exploitation les pratiques identifiées comme économes en pesticides dans les sites d'expérimentation.

Ce dispositif expérimental est complété par la mise en place d'un système d'information (iii), qui vise à rassembler et valoriser toutes les connaissances produites dans le cadre des deux réseaux d'expérimentation décrits. Il est prévu que ce système d'information repose sur deux éléments : une base de donnée appelée **BASE**, et un dispositif de valorisation et de gestion des connaissances, intitulé **GECO**. La base de données a pour objectif de rendre exploitable le plus facilement possible pour un ensemble d'acteurs les informations hétérogènes produites dans les réseaux d'expérimentation. Elle doit être accompagnée d'un dispositif de gestion des connaissances, imaginé par Marianne Cerf, ingénieure agronome également formée en ergonomie. Alors que la base de données vise à l'accumulation et l'exploitation des connaissances, l'outil GECO entend fluidifier leur diffusion.

Le rapport Ecophyto R&D est présenté au public en 2010. Sa remise est inscrite dans les tensions qui structurent les premiers temps du plan Ecophyto. Est adjoint à l'étude Ecophyto R&D un *Cahier d'acteurs*, dans lequel l'ensemble des acteurs engagés dans Ecophyto, sont invités à « donner leurs positions sur la question de la réduction de l'usage des pesticides ». Ce sont essentiellement les objectifs généraux du plan, et notamment les indicateurs dont il est équipé, qui sont critiqués. L'UIPP affirme ainsi qu'une « réduction arbitraire de 50% ne peut se suffire à elle-même comme objectif unique (objectif réducteur trop souvent repris pour caractériser les démarches ECOPHYTO) »². Les acteurs agricoles et industriels critiquent

¹ *Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*, Volet 2, Chapitre 2, p. 25.

² *Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires*, Cahier d'acteurs, contribution de l'UIPP, p.41.

également la méthodologie générale de l'étude, et le fait qu'elle légitime un objectif de réduction d'usage des produits phytosanitaires :

Des hypothèses parfois fortes "à dire d'experts" sur les liens entre niveaux d'intrants et rendement, et donc résultats économiques, ou bien encore sur les liens entre charges opérationnelles d'exploitation et IFT par culture, ont été contestées lors des débats, sans qu'il en soit tenu compte. (...) Dès lors, Arvalis considère qu'il serait fortement dommageable de prendre les résultats au pied de la lettre, alors qu'ils ne sont que les conséquences d'hypothèses plus ou moins solides selon les niveaux de rupture comparés, évalués sur une liste d'indicateurs très limitative.

Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Cahier d'acteurs, contribution d'Arvalis, l'institut technique des grandes cultures, p. 15

La majeure partie des critiques sont adressées au plan Ecophyto en général, dont les objectifs sont légitimés par l'étude, et non aux instruments qui y sont dessinés. Le contenu du deuxième volet est ignoré et la préfiguration du réseau d'acquisition de références ne suscite ni remarques ni oppositions. Suite à la remise du rapport Ecophyto R&D, la mise en place d'une phase test du réseau de Ferme, le premier pilier de ce dispositif, est confiée par la DGAL, avec l'accord de la direction scientifique de l'INRA, aux agronomes qui ont coordonné la préfiguration du réseau Dephy.

Pour mener à bien la phase d'expérimentation qui lui est confiée, Raymond Reau s'entoure d'une équipe d'agronomes système avec lesquels il a l'habitude de travailler dans le cadre du RMT SdCI. Il continue de travailler avec Marie-Sophie Petit et Bertrand Omon, et fait également appel à deux agronomes de l'INRA de Grignon et un autre conseiller de chambre d'agriculture engagé dans le RMT SdCI. À partir de la fin de l'année 2009, ce petit groupe est chargé de constituer et de lancer les premiers groupes de fermes. Les frais de fonctionnement de ce groupe sont financés par Ecophyto, et le groupe de travail est hébergé à la chambre d'agriculture de Bourgogne, à laquelle appartient Marie-Sophie Petit. Pendant une année de travail, ces agronomes sélectionnent 178 fermes réparties en 18 réseaux, et recrutent et forment un ingénieur réseau pour chacun de ces groupes de ferme. L'enjeu de cette phase test est d'éprouver la logique du dispositif, et d'isoler de premiers systèmes de culture économes en pesticides. Il s'agit du lancement, à une échelle réduite, du réseau préfiguré dans le deuxième volet du rapport Ecophyto R&D.

2) Inventer et compiler des systèmes : quels conseillers et quelles références pour le réseau Dephy ?

Les fruits de cette année de travail font l'objet d'un rapport détaillé, intitulé FERME 2010¹, qui est composé de deux tomes. Le premier présente la méthode et les résultats d'une année d'expérimentation², quand le second propose la description de « systèmes de culture économes et performants »³. La notion de système occupe une place centrale dans ce rapport : « la démarche proposée dans FERME 2010 (...) a pour ambition de créer des conditions favorables à l'apprentissage et à la réinvention de systèmes de culture économes en phytosanitaires et performants »⁴. Lors de cette phase d'expérimentation, les agronomes du RMT SdCI incarnent leur approche systémique de l'agronomie. En étudiant la mise en place de la phase d'expérimentation de ce réseau de fermes nous allons voir que ce dernier repose sur une vision spécifique de la relation entre l'agriculteur et l'ingénieur réseau (i) et sur une conception particulière des informations qui doivent être produites dans le cadre du réseau Dephy (ii).

a) La « Rolls-Royce du conseil » : portrait de l'ingénieur réseau en animateur

Dans une sous-partie du rapport intitulée *Des agriculteurs innovants, maîtres de leur système de culture*, les auteurs insistent sur la capacité de l'agriculteur à innover, et proposent une vision spécifique du rôle du conseiller. Celui-ci doit accompagner l'agriculteur, le guider dans une réflexion sur son exploitation, et ne doit en aucun cas lui proposer de solutions toutes faites.

Dans le cadre du réseau FERME 2010, il a été proposé de considérer l'agriculteur comme un inventeur capable de générer avec ses pairs et ses partenaires des solutions propres et « endogènes » et l'ingénieur réseau comme un accompagnateur de processus d'innovation, plutôt que comme un prescripteur de solutions exogènes. Quand les agriculteurs testent des techniques dans leurs exploitations, ils les transforment, les « réinventent » et finalement valident collectivement leur efficacité, leurs limites et leurs modalités de mises en œuvre, en contribuant à produire des connaissances nouvelles (Goulet et al., 2008). Dans ces processus d'innovation, l'agriculteur n'est ni un simple applicateur d'une technique, ni le receveur passif d'un savoir.

¹ FERME 2010. *Produire des ressources pour l'action à partir de l'analyse de systèmes de culture économes en produits phytosanitaires mis au point par les agriculteurs dans leurs exploitations*, février 2012.

² *Ibid.*, Tome I – *Méthode et résultats*, février 2012.

³ *Ibid.* Tome II - *Synthèse de 36 systèmes de culture économes & performants*, février 2012.

⁴ *Ibid.*, p. 9.

Transparaît nettement à travers ces lignes la critique d'un modèle descendant de diffusion de l'innovation assumé par les agronomes des années 1970, centrale dans la fondation et les travaux du département SAD. Les connaissances ne peuvent être produites qu'au champ, de manière située, en intégrant les impératifs auxquels l'agriculteur est contraint. Les auteurs citent notamment le travail du sociologue Frédéric Goulet, qui dans ses travaux en sociologie des sciences et des techniques sur le développement de l'agriculture de conservation¹, a montré à quel point les agriculteurs adaptent, réinventent les technologies qui leur sont proposées par leurs conseillers ou des entreprises privées (Goulet *et al.*, 2008). L'ingénieur réseau, qui accompagne l'agriculteur dans la transformation de ses pratiques, doit encadrer une démarche de réflexion qui part de l'agriculteur, et ne pas lui imposer de solutions prédéfinies. Une vision autoritaire, prescriptrice du conseil et de l'accompagnement des agriculteurs est dénigrée dans ce rapport. L'ingénieur réseau doit être un animateur, qui suscite le changement plus qu'il ne l'impose. Cette vision descend des travaux fondateurs de Michel Sebillotte et des grands chantiers lancés dans les années 1980, et se nourrit également de travaux de sociologie de l'innovation, qui critiquent un modèle descendant de la connaissance et replacent les pratiques et technologies dans les logiques d'action et d'interaction des acteurs. Cette vision ambitieuse du travail du conseiller a des conséquences en ce qui concerne le recrutement des ingénieur réseau. Ceux-ci doivent être des professionnels des pratiques agricoles, mais surtout des animateurs, capables d'engager l'agriculteur dans une démarche de réflexion. En entretien, Bertrand Omon, l'un des rédacteurs du rapport, lui-même conseiller de chambre d'agriculture et ingénieur réseau, insiste sur la nécessaire exigence dans ce recrutement :

Nous on voulait de l'excellence professionnelle, on avait besoin de monter un réseau, une communauté de gens vraiment bons. Ce qui nous a inspiré, c'est les réseaux d'élevage des années 1980-1990, moi c'est des mecs qui m'ont inspiré pour devenir conseiller si tu veux ! Nous on voulait que les ingénieur réseau ce soient des supers conseillers, on voulait que ce soit la Rolls-Royce du conseil.

Entretien avec Bertand Omon, mai 2018

Bertrand Omon fait ici référence au Réseau d'élevage pour le conseil et la prospective (RECP), développé à partir du début des années 1980 par l'institut technique de l'élevage. Ce réseau fonctionnait sur une logique comparable à celle du réseau de fermes Dephy et s'appuyait

¹ L'agriculture de conservation est une forme d'agriculture alternative qui consiste en un raisonnement du travail du sol, voire en une suppression du labour (Goulet & Vinck, 2012).

sur des conseillers très qualifiés. Son histoire est régulièrement mobilisée comme une référence dans le deuxième volet d'Ecophyto R&D comme dans le travail réalisé autour de FERME 2010. Les agronomes système mettent notamment en avant la capacité de ce réseau à former des ingénieurs réseau et des conseillers de haut niveau, sensibilisés à une approche systémique de l'agronomie.

Le RECP a réellement permis de renforcer les dynamiques de recherche-développement dans le domaine des systèmes d'élevage en répondant tant aux besoins des décideurs de filières et des pouvoirs publics, des éleveurs et de leurs conseillers :

- La **formation à l'approche système** offerte à tous les ingénieurs réseau débutants contribue au développement des compétences de nombreux techniciens et ingénieurs. Ce qui permet de faire progresser les méthodes d'intervention en exploitation et la production de références utiles pour l'appui technique.

Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Volet 2, Chapitre 2, p.18

Les agronomes du RMT SdCI ont eux-mêmes développé de nombreux travaux sur l'importance de la figure du conseiller et de sa formation (Guillot *et al.*, 2013 ; Petit *et al.*, 2010a). La question de la place et de la posture du conseiller est l'une des thématiques de recherche centrale de ce collectif de recherche (Attoumani-Ronceux *et al.*, 2010 ; Petit *et al.*, 2010b). Bertrand Omon en particulier a été très engagé tout au long de sa carrière dans la formation des conseillers de chambres d'agriculture¹. Il a collaboré à de nombreuses reprises avec des chercheurs de l'INRA (et en particulier l'agronome et ergonomiste Marianne Cerf) pour réfléchir au travail des conseillers. En entretien, il évoque un concept développé pour incarner une vision d'un conseiller tout à la fois agronome et animateur :

J'étais engagé dans le RMT SdCI avant même qu'il existe ! Dans la partie qui réfléchit à ce qu'est le conseil, l'enseignement. Pour nous, on doit penser le travail du conseiller, son activité (...) Du coup, on a défini un concept qui nous a été inspiré par un homme de théâtre, qui est l'*agroseille*, qui est une contraction d'agronomie et conseil. C'est le concept d'avoir deux jambes : revisiter l'agronomie pour accompagner les changements en agriculture (...) et mener une réflexion sur le conseil et le travail de conseil avec les sciences humaines. Et moi j'ai travaillé là-dessus au sein du RMT, dont l'un des axes est le développement des compétences. La manière dont on doit mobiliser l'agronomie dans chacun des métiers : conseillers, professeurs etc.

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Dans le rapport FERME 2010, les agronomes système dressent donc, en s'appuyant sur une abondante littérature agronomique, et sur des années de travaux en commun autour du rôle

¹ Il a notamment participé à la création d'un manuel intitulé *L'agronome en action. Mobiliser concepts et outils de l'agronomie dans une démarche agroécologique*. Educagri, 2017.

du conseiller, un portrait particulièrement ambitieux de l'ingénieur réseau, qui est la cheville ouvrière des réseaux de fermes. Pour eux, le « rôle de l'ingénieur réseau est multiple ». Ce dernier doit « analyser et comprendre le système de culture de l'agriculteur au départ », « comprendre les combinaisons de techniques et les résultats attendus par les agriculteurs, décrire ces systèmes de culture, les analyser, en cernant les objectifs et les stratégies de protection des cultures et plus largement », mais aussi « évaluer les résultats et les performances du système de culture, afin d'identifier les systèmes économes et performants d'un point de vue économique et environnemental » et « réaliser des diagnostics agronomiques notamment afin de résoudre les problèmes rencontrés par l'agriculteur (difficultés à être économe, insuffisance des performances du système de culture...) ». Il doit aussi « contribuer à la production de ressources sur les systèmes économes et performants de son groupe » et « contribuer à faire connaître ces systèmes économes au-delà du réseau de FERME de DEPHY ». Les agronomes système insistent également sur les très nombreuses compétences qui doivent être celles de l'ingénieur réseau. Il doit détenir « une capacité à analyser le fonctionnement d'un système de culture, en cernant les objectifs et les stratégies de l'agriculteur » et être capable de comprendre les « objectifs et valeurs des agriculteurs ». Il doit avoir une « capacité d'animation de groupes » et « une capacité à accompagner l'agriculteur dans la construction et la mise en œuvre de projet de système de culture ». L'ingénieur réseau doit enfin avoir « des qualités pour rentrer en empathie avec l'agriculteur » et « des capacités pour apprendre à faire et réaliser des entretiens compréhensifs et appuyer des démarches en boucle de progrès »¹.

En présentant les qualités qui doivent être celles de l'ingénieur réseau, les rédacteurs du rapport FERME 2010 insistent également sur la motivation qui doit être celle des agriculteurs enrôlés dans les réseaux de ferme. Ces agriculteurs doivent être des « innovateurs », et « maîtres de leur système de culture »². La valeur du réseau Dephy réside dans la collaboration entre des ingénieur réseau jouant le rôle d'animateurs, et des agriculteurs engagés dans une démarche de transformation de leur exploitation. Les rédacteurs insistent sur la qualité qui doit être celle de cette relation :

Ainsi, la posture proposée dans cette démarche FERME 2010 repose sur une compréhension et un « contrat » tacite entre les deux parties : l'agriculteur confie ses objectifs et motivations, l'ingénieur réseau s'engage à les comprendre, les respecter et aider l'agriculteur à évoluer dans leur sens. Ici, le projet de l'agriculteur en matière de systèmes de culture économes, de même que la compréhension et la description de son système de culture sont une base de travail dans la démarche permettant d'identifier les

¹ Rapport FERME 2010, Tome I, février 2012, p.10.

² *Ibid.*, p.9.

objectifs et résultats attendus, le cas échéant, des incohérences, de discuter les moyens mis en œuvre ainsi que des pistes de travail potentielles. Ceci constitue une entrée dans la boucle d'apprentissage de conception - mise en œuvre - évaluation du système. De plus, la description du système de culture peut constituer une ressource : par exemple, support d'animation du groupe pour l'ingénieur réseau et support de présentation pour l'agriculteur du groupe de fermes devant ses pairs. Au fur et à mesure de la collaboration entre l'agriculteur et l'ingénieur réseau, il s'agit de construire et d'entretenir une relation de confiance.

Rapport FERME 2010, Tome I, février 2012, p.10

Le réseau Dephy tel qu'il est préfiguré par les agronomes du RMT SdCI n'est donc pas un simple réseau de récolte de données, ni un simple réseau d'expérimentation. Il est un cadre dans lequel doit se jouer une relation de confiance entre un ingénieur réseau qualifié et un groupe d'agriculteurs motivés. Les travaux sur l'instrumentation des politiques publiques nous incitent à être attentifs à la manière dont les instruments sont le dépôt d'une vision du monde. Le réseau Dephy tel qu'il est construit par les agronomes système produit une figure de l'agriculteur et une figure du conseiller bien spécifiques. Le conseiller n'est pas qu'un technicien : il doit être un individu empathique, formé à l'animation. L'agriculteur n'est pas qu'un applicateur : il doit être un entrepreneur de sa propre exploitation, et un apprenti agronome, capable d'une réflexion technique sur son exploitation envisagée comme un système. Au chapitre précédent, nous avons montré que l'agronomie système se développe comme un projet opposé à un projet modernisateur qu'elle dénonce comme techniciste. Face à un modèle de développement agricole et à une recherche agronomique trop factorielle, les initiateurs de cette frange scientifique réhabilitent une montée en compétence des agriculteurs comme des conseillers. Cette formation à l'agronomie, entendue comme une capacité à envisager l'exploitation comme un système, se retrouvait notamment dans le programme de « Relance Agronomique », emmené par Michel Sebillotte, qui visait à réhabiliter des conseillers de chambre au rôle chahuté en les formant aux approches systémiques. Le réseau Dephy construit par les agronomes du RMT SdCI est un nouvel espace de mise en application de ce projet.

b) Des références pour équiper le jugement des ingénieurs réseau

Les agronomes système défendent également dans le rapport qui présente les résultats de leur année d'expérimentation une vision bien spécifique des informations qui doivent être produites et éprouvées dans le cadre du réseau Dephy. Le réseau Dephy a pour objectif d'amener des réseaux de ferme vers une réduction de l'usage des pesticides, mais aussi et surtout de produire des informations utiles sur les systèmes de culture. Les expérimentations

menées sur les sites du réseau EXPE comme celles entreprises dans les exploitations du réseau FERME doivent pouvoir circuler, évaluer les efforts d'autres agriculteurs souhaitant s'engager dans une démarche de réduction des pesticides et de leurs conseillers. Les agronomes système engagés dans l'expérience FERME précisent que l'objectif du réseau est de produire des *références*. Ils définissent la référence comme « une information mobilisable pour agir, d'une manière simple et rapide, explicite (par opposition à un savoir tacite), exogène, à savoir construite par un tiers, contextualisée dont le domaine de validité est bien cerné dans un système de contraintes donné, fiable » et précisent que « les résultats à partir desquels elle est produite doivent être extrapolables à une autre situation considérée ». Ces références, « utilisées dans des activités d'intervention et de conseil (...) deviennent des ressources pour l'action, c'est-à-dire que les utilisateurs les mobilisent dans leurs actions avec un objectif précis en leur donnant du sens »¹. Par la notion de référence, les agronomes système entendent dans les faits une description de système de culture. Ils insistent sur la nécessité de produire des informations et des résultats à une échelle qui reste systémique. Les références produites dans le cadre de l'expérimentation sont de deux types : des « présentations synthétiques de systèmes performants » (i), et des « cas-types de systèmes de cultures économes et performants » (ii). Les présentations synthétiques de systèmes performants sont des descriptions détaillées de systèmes de cultures éprouvés dans les fermes du réseau Dephy. Trente-six systèmes de culture sont décrits dans le deuxième tome du document Ferme 2010, publié suite à l'expérimentation. Chacune de ces présentations synthétiques fait six pages, structurées en cinq parties. Deux parties sont consacrées à la description du système de culture de chaque agriculteur : « les caractères essentiels du système de culture, la succession culturale, les principales stratégies de gestion à moyen et long terme ». Chaque système est « présenté sous forme d'un tableau, chacune des colonnes correspondant à une culture de la succession culturale, en précisant le précédent culturel le cas échéant »². Deux parties sont consacrées à l'évaluation des performances et de la durabilité de ces systèmes, en s'appuyant sur une dizaine de critères d'évaluation³. Une dernière partie de chaque présentation synthétique présente un schéma

¹ FERME 2010. Tome II, février 2012, p.41.

² *Ibid.*, p. 7-8.

³ Ces 11 critères sont des critères agronomiques et économiques. Ils concernent autant les conséquences de la mise en place du système de culture sur la consommation de pesticides que sur les rendements de l'agriculteur. Ces 11 critères sont : la marge semi-nette en €/ha ; le risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs, exprimé à l'aide de l'IFT des produits classés toxiques ; la consommation d'énergie ; l'efficacité énergétique ; l'IFT fongicides ; l'IFT herbicides ; l'IFT insecticides ; les pertes de pesticides

décisionnel de gestion des bioagresseurs dans le système de culture, qui est une « formalisation de la logique d'action de l'agriculteur »¹. Ces « présentations synthétiques » sont donc des descriptions détaillées et concrètes de systèmes de culture. C'est l'organisation du système de culture qui y est décrite, mais aussi les conséquences agronomiques et économiques de sa mise en place chez l'agriculteur. Le deuxième type de référence proposé par les agronomes système est intitulé « cas-type de système de culture ». Il s'agit d'une tentative de montée en généralité à partir de la comparaison de systèmes de cultures proches. Un cas-type de système de culture a été mis au point par les agronomes rédacteurs du rapport en partenariat avec des ingénieurs réseau, qui est présenté en annexe du premier tome du rapport FERME 2010. Il s'agit concrètement d'une dizaine de pages de description et de comparaison de systèmes de culture similaires, dans l'objectif de faire émerger leurs points communs.

Les références ne sont donc pas des données ou des informations discrétisées. Elles sont l'incarnation d'une vision systémique, en ce qu'elles ne visent pas à une réduction de l'exploitation aux différents éléments qui la composent. Elles sont des descriptions détaillées de systèmes de cultures, qui doivent ensuite être exploitées par l'ingénieur réseau, afin de nourrir sa réflexion et celle de l'agriculteur. Rappelons que, selon Michel Sebillotte, l'agronome devait être capable de « porter des jugements ». L'objectif de la production de références n'est pas de mettre au point des systèmes efficaces dans tous les contextes, ni d'isoler des leviers efficaces en toutes conditions. Il est d'équiper l'ingénieur dans son « jugement » à partir de descriptions détaillées de systèmes de culture. On comprend ici à nouveau que les agronomes système accordent une grande importance à la figure de l'ingénieur réseau. Ce dernier doit être capable de produire et comprendre des descriptions détaillées de systèmes, et de s'approprier ces informations, alors qu'elles sont de nature à circuler difficilement, étant propres à chaque contexte. L'ingénieur réseau est celui par lequel les références peuvent circuler. La notion de référence est le dépôt d'une vision systémique de l'agronomie.

B - À qui profite le réseau Dephy ? Le retour en force des chambres d'agriculture

La phase d'expérimentation qui aboutit à la publication du rapport FERME 2010 se déroule tout au long de l'année 2010, et les agronomes du RMT SdCI ont toute liberté dans la

en eaux profondes ; les pertes de pesticides dans les eaux de surface ; les pertes de pesticides dans l'air et les pertes de nitrates.

¹ FERME 2010, tome II, février 2012, p.7-8.

sélection des fermes candidates, dans le recrutement des ingénieurs réseau, dans la coordination des premières expériences et dans la mise en forme des premiers résultats. Mais cette phase d'expérimentation ne porte que sur 180 fermes, et il est prévu dès la préfiguration de ce dispositif que le réseau doive s'élargir. Les années qui suivent la phase d'expérimentation voient une remise en cause de la centralité des agronomes système, à qui les acteurs du développement agricole, et l'APCA en particulier, entendent disputer la propriété de cet instrument d'action publique. Après une première phase dans laquelle les agronomes du RMT règnent sur le réseau de fermes, une période plus conflictuelle s'ouvre.

1) Réseau de production de connaissance ou réseau de démonstration ?

Dès les débuts du plan Ecophyto, il est prévu que le réseau Dephy Ferme prenne de l'ampleur. Dans le premier budget prévisionnel publié en septembre 2009 par la DGAL, près d'un tiers des financements issus de la RPD (soit 8,5 millions d'euros) sont consacrés à l'axe 2 du plan, qui correspond aux différents piliers de Dephy. Le réseau d'expérimentation est appelé à devenir l'un des vaisseaux amiraux du plan, aux côtés du réseau de surveillance biologique du territoire, dont le même budget prévisionnel prévoit qu'il consommera quasiment la moitié des ressources annuelles du plan (14 millions d'euros). Le réseau Dephy doit donc gagner en envergure : la phase d'expérimentation consomme un budget réduit, et concerne un nombre trop faible d'exploitations et d'ingénieurs réseau. Ce changement d'échelle occasionne la mise en place d'une gouvernance plus large, et l'implication d'acteurs autres que les agronomes du RMT SdCI. La mise au point de la gouvernance effective du réseau Dephy est assurée par le ministère de l'Agriculture, et plus particulièrement par la Direction générale des Politiques agricole, agroalimentaire et des territoires (DGPAAT)¹. Un Comité de pilotage, composé des directions administratives engagées dans le plan et des parties prenantes grenelliennes, fixe les grandes orientations du réseau. Ce Comité de pilotage se réunit pour la première fois le 12 juillet 2010, alors que la phase d'expérimentation du réseau Ferme est entamée. Lors des premières réunions de ce Comité de pilotage, la mise en place d'une Cellule d'animation nationale (CAN) est discutée. Cette cellule est chargée de l'animation du réseau ; elle est censée reprendre le rôle tenu par les agronomes du RMT SdCI pendant la phase d'expérimentation du réseau. Le travail

¹ La DGPAAT a été renommée en 2015 la Direction générale de la performance des entreprises (DGPE). Cette direction administrative du ministère est plus tournée vers les questions de production que la DGAL, et est notamment chargée d'accompagner la mise en œuvre de la PAC sur le territoire français.

de cette CAN consiste en l'accueil et en la formation des ingénieur réseau, et en la valorisation¹ de l'ensemble des projets entrepris dans le cadre de Dephy. Elle assure également une coordination des dynamiques régionales : coopération et échanges entre les groupes de fermes, implication des différents acteurs engagés dans le réseau de fermes etc. Elle s'appuie pour ce faire sur une équipe d'une vingtaine d'ingénieurs territoriaux, généralement spécialistes d'une filière, qui accompagnent les différents groupes et ingénieurs réseau à un niveau plus local. Cette CAN est envisagée comme la tête du réseau formé par l'ensemble des fermes engagées dans Dephy. Dans son travail de formation et d'accompagnement des ingénieurs réseau, dans son ambition de valorisation des résultats du réseau, elle est la clé de voûte nationale d'un dispositif marqué par l'éparpillement des fermes sur le territoire.

La création et l'hébergement institutionnel de cette cellule d'animation causent les premières tensions autour de Dephy. Dans le deuxième volet de l'étude Ecophyto R&D, les agronomes système proposaient que « le pilotage pourrait être réalisé par un Groupement d'intérêt scientifique (GIS) et la réalisation opérationnelle assurée par une unité mixte regroupant des acteurs de plusieurs institutions. »². Un GIS est une structure publique-privée, qui lie par convention, pour une durée de quatre ans en moyenne, un ensemble d'acteurs dans un projet de recherche. Ces structures, développées à la fin des années 1990 par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) visaient à faciliter la coopération en offrant un architecture juridique légère. En voulant confier le pilotage du réseau Dephy à un GIS, les agronomes système entendaient marquer la portée scientifique du réseau, et son rôle de production de connaissance.

Mais le ministère de l'Agriculture décide au cours de l'année 2010 de confier la cellule d'animation à l'APCA. L'hébergement de cette cellule d'animation est un enjeu doublement important. Il assure la centralité des chambres dans la mise en place de ce qui apparaît comme un outil central d'Ecophyto, et il s'accompagne du financement par les fonds Ecophyto de ressources humaines (chargés d'animation de la cellule, ingénieurs territoriaux). L'hébergement de cette cellule forme donc une importante victoire pour la tête de réseau des chambres. Ce choix est rapidement considéré comme problématique par les ONG représentées dans le plan et certains réseaux de développement agricole concurrents des chambres. Pour ces

¹ Organisation de colloques, production de supports de communication, centralisation des ressources produites dans le cadre des projets Ferme comme Expe, organisation de journées de démonstration etc. Les débuts du réseau Dephy sont marqués par l'ambition de communiquer largement sur ses résultats.

² Ecophyto R&D. Vers des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires. Volet 2, Chapitre 2, p. 51.

organisations, l'hébergement de la CAN par l'APCA marque un risque de capture des ressources du réseau. Au début de l'été 2010, ces organisations écrivent conjointement au ministère de l'Agriculture une lettre, lui reprochant cette décision :

Engagés depuis 2007 dans le Grenelle de l'environnement, puis, pour la plupart d'entre nous, dans le plan Ecophyto 2018, nous venons d'apprendre avec surprise que l'ONEMA¹ aurait décidé le 23 juin d'allouer 98 % des moyens publics d'animation du réseau Fermecophyto à l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA), sans que cela ait été discuté au Comité de pilotage ni au Comité d'experts Ecophyto 2018. (...) Nous déplorons cette dérive inacceptable dans la gouvernance du réseau Ferme et demandons que le Comité de pilotage joue son rôle à toutes les étapes du processus, notamment dans l'attribution des missions et des moyens, et qu'il ne soit pas cantonné à l'enregistrement de décisions prises ailleurs. Nous nous étonnons de l'ampleur des moyens qui seraient confiés à l'APCA (8 ETP) (...)

Lettre adressée au ministre de l'Agriculture (Bruno Le Maire) le 9 juillet 2010 et signée par Générations Futures, la Fondation Nicolas Hulot et les CIVAM

La réponse qui est faite à ces ONG inquiètes de la domination de l'APCA dans le réseau Dephy est claire. Le ministre de l'Agriculture ne reviendra pas sur ce qui est sa décision, et dépolitise l'enjeu en rappelant la participation des plaignants et de l'ensemble des parties prenantes du plan Ecophyto au Comité de pilotage :

Comme vous avez pu le constater le 12 juillet dernier, lors de la mise en place du comité de pilotage, nous avons souhaité que cette instance collégiale reflète de façon équilibrée la pluralité des parties prenantes au dispositif. À cet effet, nous avons notamment invité la fédération nationale des CIVAM ainsi que France Nature Environnement à y participer. (...) Afin de limiter la charge administrative de l'ONEMA, il a été convenu qu'une convention soit établie entre l'APCA et l'ONEMA portant sur l'ensemble des financements destinés à l'animation nationale du dispositif et aux structures hébergeant des ingénieurs réseau, des ingénieurs régionaux ou des sites expérimentaux.

Réponse par le ministre de l'Agriculture Bruno Le Maire au courrier du 9 juillet 2010

L'hébergement de la CAN au sein de l'APCA s'inscrit dans le contexte, décrit au chapitre précédent, de l'appui sur les institutions du développement agricole. La coopération entre le ministère et ces institutions est réaffirmé dans le cadre du plan. Les chambres sont appelées à occuper un rôle central dans le réseau Dephy, comme elles ont occupé un rôle central dans le développement agricole et dans les autres instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto. Pour légitimer cette centralité, l'APCA prête au réseau Dephy une signification différente de celle défendue par les agronomes système. Nous avons vu que pour ces derniers,

¹ L'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) est l'organisme payeur chargé de valider les orientations de financement d'Ecophyto.

le réseau est un moyen d'incarner des connaissances, et de produire des savoirs sur les systèmes agricoles. Mais dès les débuts du plan, cet instrument fait l'objet d'interprétations différenciées. Dans le rapport Paillotin, il est prévu qu'un réseau soit mis en place, dont l'objectif soit « d'identifier les méthodes de production et de protection intégrées actuellement disponibles et les évaluer »¹. Il est également prévu que les résultats identifiés dans le cadre de ce réseau soient diffusés dans le cadre d'un « réseau de fermes de démonstration Ecophyto 2018, qui devrait à terme regrouper quelques 3000 exploitations agricoles pour assurer un maillage du territoire significatif (actions de démonstration...) »². Dans le rapport Paillotin, le réseau Dephy oscille donc entre deux définitions : d'un côté, un réseau visant avant tout à la production de connaissances ; de l'autre, un réseau visant à la diffusion de méthodes alternatives, s'appuyant sur deux registres d'action centraux dans le processus de modernisation : la constitution de groupes d'agriculteurs et la diffusion d'innovations par la démonstration. Les représentants de l'APCA s'appuient sur cette deuxième vision pour justifier leur centralité dans ce réseau et l'hébergement de la CAN, notamment au détriment d'autres organismes de développement (voir encadré). Ils font du réseau Dephy et des fermes qu'il rassemble une fédération de groupements d'agriculteurs qui réactivent la logique ancienne du groupe :

[Pour comprendre le rôle des chambres] il faut remonter à l'après-guerre... (rires) Le développement agricole est fondé sur l'action collective. Pour diffuser à l'après-guerre tout le développement agricole, le changement par le groupe était l'un des vecteurs fondamentaux. (...) Et nous les chambres d'agriculture on n'a pas attendu Ecophyto pour faire des groupes. La logique du groupe est inhérente au monde agricole, quel que soit le réseau. Par contre Dephy a été une création d'Ecophyto en termes de moyens, d'objectifs, de politique et de production de référence. Avec une volonté de transférer les résultats etc.

Entretien avec la responsable du service politiques et actions environnementales de l'APCA, novembre 2017

Les représentants de l'APCA placent les chambres comme intermédiaires légitimes dans un instrument qui réactive la logique structurante du développement agricole qu'est le groupe. Dans les années 1960, et comme le montre Sylvain Brunier dans son travail sur les conseillers agricoles (Brunier, 2018), les modèles de diffusion de l'innovation venus des États-Unis (Rogers, 1962) produisent des émules dans le champ du développement agricole. Ces modèles légitiment l'idée selon laquelle les technologies se diffuseraient par « tâche d'huile ». C'est en observant leurs voisins que les agriculteurs adopteraient de nouvelles pratiques : c'est l'effet

¹ *Rapport final du Président du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 »*, p. 19.

² *Ibid.*, p. 20.

« par-dessus la haie ». La formation de groupes d'agriculteurs permet d'intensifier et de contrôler ces dynamiques. Si ces explications sont délaissées par la sociologie rurale en dehors de quelques exceptions (Bodiguel, 1975 ; Boisseau, 1974), elles demeurent un registre important dans le secteur du développement agricole, et sont évoquées régulièrement par les conseillers comme par les responsables politiques. Dans ce cas précis, le réseau Dephy, qui est construit par les agronomes système comme un réseau de production de connaissance, est défini par l'APCA comme un réseau de groupes de fermes qui doit participer à la diffusion massive de méthodes alternatives, et à la légitimation auprès des agriculteurs de l'objectif de réduction des pesticides. Cette interprétation de l'instrument sert aux chambres à justifier de leur centralité dans le plan.

Encadré 1. Les instituts techniques oubliés plan Ecophyto ?

Comme le BSV, le réseau Dephy apparaît comme une opportunité financière pour les organisations du développement agricole. Une relation de concurrence peut opposer les différentes organisations ayant participé à la modernisation de l'agriculture. Si les chambres parviennent à s'imposer dans les instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto, ce n'est pas forcément le cas des instituts techniques. En entretien, le directeur de l'ACTA, l'institution qui rassemble les instituts techniques, insiste sur la trop faible implication des instituts dans les différents instruments du plan Ecophyto. Il regrette la faible pugnacité des instituts qu'il représente dans les premiers temps du plan, et leur disqualification de fait :

Dans le plan Ecophyto, on est partis du principe que c'est l'agronomie qui allait régler le problème. On a très tôt dit qu'il allait falloir reconstruire les systèmes, mais tout ça c'est long. Et c'est difficilement audible pour les agriculteurs. Nous on a critiqué ça, on a critiqué Ecophyto R&D et on a été presque oubliés du plan Ecophyto. On a sans doute trop critiqué, et on n'a absolument pas réussi à s'imposer. On nous a donné Dephy Expe, on nous a donné EcophytoPic, mais ce n'est pas suffisant !

Entretien avec le directeur de l'ACTA, mars 2018

Les deux instruments évoqués par le président de l'ACTA sont des instruments qui garantissent moins de financements et moins d'implication auprès des agriculteurs. Expe est le pilier expérimental du réseau Dephy. EcophytoPic, le *Portail de la Protection Intégrée des Cultures* est un site internet¹ qui compile des ressources documentaires sur le plan Ecophyto. Il est destiné aux conseillers comme aux agriculteurs et offre à la fois des informations sur les instruments du plan, mais également des ressources concernant des méthodes alternatives aux pesticides, des pratiques économes etc. Le portail est assorti d'une lettre d'information régulièrement diffusée. La construction de ce site et le travail de construction des ressources documentaires qui le constitue a fait l'objet d'une convention entre l'ONEMA et l'ACTA, et permet de financer le travail d'un employé de cette organisation. Le constat d'échec porté par le représentant des instituts techniques nous apprend que l'accès aux ressources du plan

¹ En ligne [URL : <https://ecophytopic.fr/>], dernière consultation le 17 mars 2020.

Ecophyto est un enjeu pour des institutions du développement agricole aux légitimités et à la stabilité financières chahutées. Le plan Ecophyto apparaît comme un espace de lutte entre les différentes institutions engagées dans le développement agricole.

La CAN hébergée à l'APCA compte dans un premier temps 16 personnes : trois personnes chargées de l'animation et 13 experts chargés de l'animation sur une filière agricole en particulier ou d'un objectif du réseau. Les principaux rédacteurs du deuxième volet d'Ecophyto R&D, initiateurs de l'expérimentation FERME 2010 (Marie-Sophie Petit, Raymond Reau, Bertrand Omon) siègent dans la CAN en tant qu'experts filières. Forts de leur expérience, de leur rôle dans la paternité du réseau, ils y occupent une place centrale. L'hébergement de la cellule d'animation par l'APCA ne semble pas dans un premier temps marquer une menace pour les agronomes système. C'est à l'occasion de la sélection des mille premières fermes du réseau que de nouvelles tensions apparaissent.

2) Comment sélectionner les bénéficiaires du réseau Dephy ?

La sélection des fermes et des ingénieurs réseau est un enjeu essentiel, puisqu'il s'agit du fléchage de la part du lion des financements alloués à Dephy. La majeure partie de cette somme sert à rémunérer les ingénieurs réseau, chargés du suivi des groupes de ferme. Chaque ingénieur réseau est engagé à mi-temps dans le suivi d'un groupe d'une dizaine de fermes. Il peut suivre deux groupes, ou être occupé à d'autres tâches sur la deuxième partie de son mi-temps. Les financements issus de la redevance pour pollution diffuse permettent donc concrètement aux organisations de développement agricole de financer des salaires. Les niveaux de financement sont en général de 75% : 25% en moyenne du coût des ETP des ingénieurs réseau reste à financer par les structures. Pour les organismes de développement agricole, héberger des ingénieurs réseau est donc un enjeu financier important.

Au cours de la phase d'expérimentation, les agronomes système avaient pu sélectionner les ingénieurs réseau qu'ils souhaitaient, au même titre que des fermes choisies selon leurs critères. Pour le passage à un plus grand nombre de fermes, ils entendent recruter les réseaux les plus ambitieux en matière de réduction de l'usage des pesticides. Pour ce faire, ils souhaitent collaborer directement avec les chambres départementales d'agriculture :

On est parti avec cette logique-là, en se disant qu'on allait faire comme on le fait depuis un moment au RMT¹, en travaillant directement avec des chambres départementales d'agriculture. On ne passe pas par les chambres régionales et encore moins par l'APCA,

¹ Raymond Reau fait ici référence au RMT SdCI.

on passe directement par les réseaux départementaux, ce qui permet de bien connaître les fermes, recruter des agriculteurs motivés.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

En identifiant au niveau des chambres départementales les réseaux de fermes et les ingénieurs réseau les plus motivés, les agronomes système entendent porter leur vision du réseau Dephy, basée sur le travail de conseillers de très bons niveaux, et d'agriculteurs fortement engagés dans des dynamiques de réduction d'usage des pesticides. Mais la volonté d'identifier directement sur le terrain des agriculteurs ne convient pas à l'APCA, qui considère comme de son ressort la désignation des réseaux soutenus par les financements du plan. L'APCA héberge la CAN et profite des financements attachés à cette responsabilité, elle entend également récupérer les fonds alloués aux salaires des ingénieurs réseau, en ayant le contrôle de leur recrutement.

Je l'ai vécu en interne, ce qui comptait pour l'APCA, c'était de porter politiquement le réseau. Et de pouvoir s'assurer que 80% des groupes seraient dans les chambres, et que le pognon irait dans les chambres, et notamment de financer des mi-temps comme moi ! C'était la stratégie ici.

Entretien avec un conseiller de chambre engagé dans le réseau Dephy,
avril 2018

Cette ambition des chambres d'agriculture suscite des tensions avec les agronomes initiateurs du réseau Dephy, qui craignent de ne plus être capable de recruter et financer les réseaux qu'ils jugent les plus prometteurs.

L'APCA a commencé à tousser, puisque pour eux, c'était décidé qu'une fois passé le test, ce réseau national ce serait eux. Et que les gens du RMT, notamment de l'INRA, qui court-circuitent l'APCA, ça risquait de leur faire échapper le réseau, ils risquaient de ne pas voir la couleur de l'argent. Et c'est là où il y a eu un conflit qui a monté avec la coordinatrice de la CAN, et surtout son patron, Didier Marteau¹. Je me rappelle notamment d'une réunion où on s'est bien frottés avec Marteau. Au moment de la sélection des premières fermes suite à la phase test, Marteau avait déjà pré-décidé où iraient les financements, indépendamment des dossiers. Nous on avait lancé une procédure très transparente, avec un appel à candidature, qui nous permettrait de sélectionner les meilleurs candidats. Et on a clairement vu Didier Marteau arriver avec ses gros sabots, son ambition c'était qu'il y ait des réseaux un peu partout, et pas de sélectionner des réseaux méritants. Il s'est complètement assis sur notre dispositif. (...) Alors là ben moi j'ai monté en puissance, il y a eu un vrai clash, et à partir de ce moment-là, la pression de l'APCA a augmenté.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

¹ Didier Marteau est le responsable élu des questions environnement de l'APCA. Il est élu FNSEA, président de la chambre d'agriculture de l'Aube. C'est lui qui représente la tête de réseau des chambres d'agriculture dans l'ensemble des arènes du plan Ecophyto.

L'ambition de l'APCA est également dénoncée par des réseaux de développement agricole concurrents, qui entendent eux aussi profiter des financements du plan Ecophyto. Dans les années 1960, alors que se structurait le système de développement agricole autour des CETA, des syndicats et des chambres, des réseaux alternatifs de développement se sont structurés, au premier rang desquels les Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural (CIVAM) (Ayats, 2009 ; Cordellier & Mengin, 2009). Les CIVAM sont créés dans une double optique de vulgarisation agricole et d'éducation populaire, et se démarquent des chambres d'agriculture par une volonté de penser le développement agricole en termes familiaux et sociaux¹. Le réseau Dephy forme une opportunité financière importante pour ce réseau de développement alternatif. En entretien, le représentant dans le Comité de Pilotage de Dephy de ce réseau dénonce la centralité des chambres d'agriculture :

(...) historiquement les chambres d'agriculture ont une position hégémonique : pour beaucoup, ce sont elles qui font le développement agricole et pas les autres. Ce qui est absolument faux, car il y a des centres de gestion, il y a des CUMA, il y a des CIVAM, il y a plein de structures sur le terrain. Mais pour ce qui est des politiques agricoles... Dans la relation État/développement agricole, la chambre est trop souvent le bras armé du ministère, elle est hégémonique. (...) Qu'ils aient une part du gâteau importante, c'est logique, mais pas à ce point-là. C'est bien aussi qu'il y ait une diversité d'opérateurs.

Entretien avec un employé du réseau CIVAM, en détachement à la
CAN Dephy de 2010 à 2013, mai 2018

La crainte des agronomes système et des réseaux alternatifs de développement agricole est donc que les chambres d'agriculture s'accaparent les ressources de Dephy, et que le travail de sélection des ingénieurs réseau et des groupes de ferme ne soit entravé. La DGPAAT, pour mener à bien l'élargissement du réseau, et la sortie de la phase d'expérimentation, mettent rapidement sur pied un Comité d'expertise scientifique et technique des dossiers (CEST) pour assurer de manière impartiale un travail de sélection des réseaux qui cause d'ores et déjà des tensions. Le travail de ce groupe s'appuie sur un fonctionnement par appels à projets. Les structures désireuses de former des groupes de ferme et de recruter des ingénieurs réseau doivent répondre à un appel à projet, en donnant des éléments sur la nature des fermes retenues et sur le profil des ingénieurs pressentis. Ce comité est mis en place à la fin de l'année 2010, et son rôle est d'évaluer les réseaux candidats. La constitution et la gestion du CEST sont confiées par les ministères, pour des raisons de neutralité, à l'INRA. C'est Hervé Guyomard, à l'époque directeur scientifique agriculture de l'institut, qui est chargé de superviser la constitution de ce

¹ Dans un premier temps, les CIVAM sont appelés les Centres d'information et de vulgarisation agricole et ménagère.

groupe (voir encadré). Il propose très rapidement de nommer à sa présidence Christian Huyghe, qui est son adjoint à la direction scientifique.

Encadré 2. La direction scientifique de l'INRA : cheville ouvrière des implications politiques de l'institut.

Comme nous l'avons vu au fil des deux premiers chapitres de cette thèse, les dirigeants de l'INRA cherchent en permanence à réorganiser l'institut pour répondre aux crises de légitimité dont il fait régulièrement l'objet. Il apparaît que le rôle des directeurs scientifiques a connu des transformations profondes parallèlement à la mise en place du plan Ecophyto. Jusque dans les années 2000, les directeurs scientifiques assuraient un rôle d'orientation de l'activité des départements, et de fléchage des financements. Cette prérogative leur avait été contestée par la génération de dirigeants précédant Marion Guillou. Face à des problèmes liés à la concurrence entre départements, et à un fonctionnement dénoncé comme « en silo », ils avaient été dépossédés du rôle d'attribution de financements qu'il détenaient auparavant, au profit d'un collège de direction, composé en particulier des directeurs de département. Le rôle des directeurs scientifiques a profondément évolué au fil des années 2000. De responsables scientifiques, ils sont devenus responsables de l'interface entre l'institut et « l'extérieur ». Comme nous l'avons vu autour de la question de l'expertise, l'un des projets de Marion Guillou était d'engager l'institut sur de grandes questions de société. La transformation du rôle des directeurs scientifiques est présentée en entretien par Marion Guillou comme l'aboutissement d'une réflexion sur l'engagement de l'INRA sur les enjeux agricoles, alimentaires et environnementaux qui émergent au long de cette décennie :

Et puis l'idée est arrivée que les directeurs scientifiques ne devaient plus être les instruments du dialogue avec les départements, puisque les départements avaient changé. Mais il fallait que les directeurs scientifiques deviennent les instruments du dialogue de l'INRA avec l'extérieur. C'est un aboutissement d'un long chemin pour tenter de mieux traiter les vraies questions du monde.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

Dans le projet de Marion Guillou, à la tête de l'INRA de 2000 à 2012, les directeurs scientifiques sont donc chargés des relations de l'INRA « avec l'extérieur », et notamment de l'engagement de l'institut dans les politiques publiques. Sur la première période du plan, c'est Pierre Stengel qui est chargé de la gestion de l'engagement de l'INRA dans le plan Ecophyto. Il est notamment responsable de la nomination de Philippe Lucas dans le groupe Paillotin, et supervise le bon déroulement des rédactions de l'ESCo Pesticides et de l'étude Ecophyto R&D. Il assure ces fonctions en sa qualité de directeur scientifique Environnement, Écosystèmes cultivés et naturels (EcoNat) :

J'avais créé une direction scientifique qui s'appelait EcoNat. Avec Jean Boiffin, j'étais responsable de la direction qui s'appelait Environnement, forêt, agriculture. Ce qui n'était pas très très lisible, mais ça répondait aux besoins de l'expression de la restructuration interne de l'époque. Donc moi j'ai créé une direction scientifique qui était clairement environnement, qui s'appelait Econat, Écologie et Environnement Naturel. Cette direction était très très affichée environnement et écologie.

Entretien avec Pierre Stengel, septembre 2019

En 2010, Marion Guillou décide de remanier les directions scientifiques, et de ne laisser subsister que trois directeurs scientifiques, chargés chacun de l'un des piliers du tripode à l'aide duquel elle entend donner de la visibilité aux activités de l'INRA : Agriculture, Environnement, Alimentation. Suite à ce remaniement des directions scientifiques, Pierre Stengel part en retraite et le dossier du plan Ecophyto est confié par Marion Guillou à la direction scientifique Agriculture. Le premier responsable de cette nouvelle direction scientifique est Hervé Guyomard, économiste de formation. Spécialiste des marchés agricoles et de la Politique agricole commune, il devient le nouveau responsable de l'engagement de l'INRA dans le plan Ecophyto. Il est épaulé dans cette tâche par son directeur adjoint, Christian Huyghe, généticien de formation. La phase de déploiement du réseau Dephy, qui voit une implication renforcée de la direction scientifique de l'INRA, est marquée par l'investissement d'une nouvelle équipe de dirigeants, qui n'occupaient pas encore de postes à responsabilité lors de la rédaction de l'ESCo Pesticides, d'Ecophyto R&D ou lors du lancement du plan Ecophyto. C'est une direction scientifique neuve dans son périmètre comme dans ses équipes qui est chargée de superviser le déploiement du réseau Dephy.

Christian Huyghe, en tant que représentant de la direction scientifique de l'INRA, doit identifier et recruter les membres de la commission chargée de sélectionner les groupes Dephy. Il met sur pied une commission articulée autour de trois collèges (Recherche, R&D, Développement), permettant une représentation des acteurs scientifiques, des instituts techniques, des réseaux de développement. Le CEST ainsi mis en place rassemble finalement une quinzaine d'experts, et plusieurs représentants de la phase d'expérimentation y siègent. Ce groupe évalue les nombreuses candidatures reçues :

Pour arriver à 2000 fermes, on avait des tombereaux de dossiers. La première année, on a regardé les dossiers de 145 groupes. On regardait chacune des fermes... J'en ai fait tomber des forêts avec toutes ces fiches ! On regardait qui était l'animateur, si les fermes étaient bien faites... Il y avait une joyeuse diversité.

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

Les facteurs retenus pour la sélection des fermes sont nombreux, et s'appuient sur des dossiers de candidature touffus : « lettre d'adhésion à signer par chaque agriculteur, intégration des données de pressions phytosanitaires, précision concernant la participation des EPL, mention de la localisation sur des zones prioritaires (aires d'alimentation de captage ...) »¹. Les critères qui conditionnent la sélection des réseaux de fermes profitant de financement Ecophyto sont nombreux également : homogénéité des groupes d'agriculteurs, « pertinence de l'objectif affiché en matière de réduction de l'utilisation de pesticides », « adéquation entre les leviers techniques mobilisés par le groupe et les objectifs de réduction visés », « compétences de

¹ Comité de pilotage du réseau DEPHY Ecophyto. Relevé de conclusions de la réunion du 12 juillet 2010, p.2

l'ingénieur réseau, notamment en matière d'accompagnement (capacités d'animation) et de compétences agronomiques »¹. Le CEST est chargé d'évaluer et de sélectionner à partir de l'ensemble de ces critères les groupes de fermes qui bénéficieront de financements du plan Ecophyto. Il opère dans le cadre de deux vagues successives d'élargissement du nombre de fermes. Il est prévu que le réseau soit pleinement déployé à partir du début de l'année 2013, avec environ 2000 fermes engagées dans le réseau, dans le cadre de 185 groupes. Un rapport, publié en novembre 2014, propose une synthèse des premiers résultats à l'échelle nationale du réseau Dephy-Ferme². On y apprend que, si les chambres d'agriculture et l'APCA n'ont pas été responsables du choix des réseaux de fermes retenus, elles demeurent les principales bénéficiaires de ce dispositif. Plus de deux tiers des 185 groupes sont portés par des chambres, c'est à dire que plus des deux tiers des ingénieurs réseau ou territoriaux financés par Dephy sont salariés de chambres d'agriculture. En d'autres termes, les chambres d'agriculture sont les destinataires des deux tiers de l'ensemble des financements alloués à Dephy Ferme.

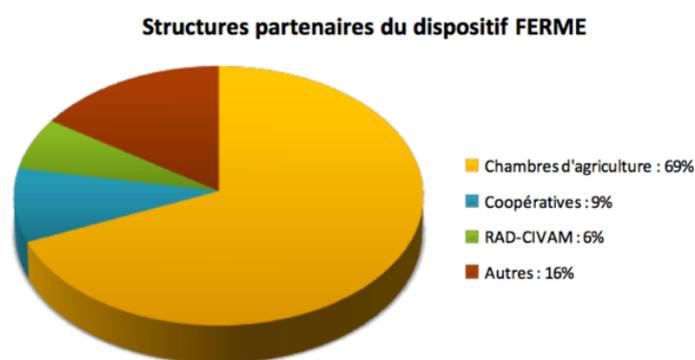


Figure 1 – Structures partenaires du dispositif FERME. Source : Réseau Dephy - FERME. Synthèse des premiers résultats à l'échelle nationale. Novembre 2014

Les chambres d'agriculture, et leur tête de réseau l'APCA, n'ont pas obtenu une pleine propriété du réseau Dephy et de ses financements. Si le ministère de l'Agriculture leur a confié l'hébergement de la CAN, chargée de l'animation du réseau, il a aussi mis en place un dispositif de sélection des ingénieurs réseau et des groupes de ferme remettant en cause leur mainmise sur le dispositif. Si l'APCA a été dépossédée du pouvoir d'identifier les ingénieurs et fermes financées, les chambres d'agriculture restent les principales bénéficiaires des financements

¹ Comité de pilotage du réseau DEPHY Ecophyto. Relevé de conclusions de la réunion du 12 juillet 2010, p.4

² Réseau Dephy-Ferme. Synthèse des premiers résultats à l'échelle nationale, novembre 2014.

alloués à cet outil du plan Ecophyto. Mais l'élargissement du réseau, et les ambitions de l'APCA ont marqué une première mise à l'épreuve de la maîtrise de ce réseau par le petit groupe d'agronomes système chargé de son élaboration. Il marque aussi l'irruption de la direction scientifique de l'INRA dans la gestion du réseau Dephy. Nous allons maintenant voir que des tensions structurantes vont émerger, qui opposent les agronomes système du RMT SdCI, et la direction scientifique de l'institut. Si les ambitions des chambres d'agriculture ébranlent la mainmise des agronomes système sur le réseau Dephy, des désaccords sur la raison d'être du réseau Dephy, sur la nature des informations qu'il doit permettre de produire, vont aboutir à l'éviction des agronomes système du réseau qu'ils ont construit.

C - Reconcevoir des systèmes ou identifier des pratiques économes ? Tensions épistémiques autour du réseau Dephy

La direction scientifique de l'INRA, par l'intermédiaire de Christian Huyghe en particulier, s'engage à partir de l'année 2010 dans le réseau Dephy en étant chargée de la sélection des groupes d'exploitations censés venir étoffer les rangs du dispositif Ferme. Mais elle s'implique également sur un autre dossier : la construction de la base de données BASEcophyto, visant à mettre en valeur l'ensemble des informations produites dans le cadre du réseau. Comme nous l'avons précisé en ouverture de ce chapitre, la création d'un système de centralisation des informations produites dans le cadre du réseau est prévue dès la genèse du dispositif. Les agronomes système, auteurs du deuxième volet du rapport Ecophyto R&D, qui préfigure le réseau Dephy, mettent en avant la nécessité de construire une base de données adaptée à la description de systèmes de culture :

Le constat réalisé par les partenaires d'Ecophyto est qu'il n'existait en 2009 aucune base de données finalisée, opérationnelle et utilisée en routine par plusieurs partenaires différents, apte à accueillir les données des expérimentations sur les systèmes de culture. En dehors d'initiatives encore récentes, ces données sont souvent morcelées dans des fichiers annuels, ce qui rend leur valorisation difficile. De même, leur sauvegarde n'est pas toujours correctement assurée, alors que la valorisation des expérimentations sur les systèmes de culture s'inscrit dans le long terme et nécessite donc de pouvoir exploiter de longues séries d'informations compatibles.

Ecophyto R&D, volet 2, p. 41

Les agronomes système se contentent d'appuyer sur un certain nombre de critères, comme la nécessaire interopérabilité de la base avec d'autres sources de données, mais ne formulent pas de propositions concrètes sur la forme que pourrait prendre cette base. Ils concluent à la nécessité de préciser les contours du cahier des charges lié à son développement. Cette partie de leur travail demeure très programmatique. Lors de la phase d'expérimentation

décrite dans la première partie du chapitre, la question de la base de données n'est pas prise en charge par les agronomes système. Ils se concentrent sur le réseau de fermes, et sur la production de références. La construction d'une base de données apparaît comme un enjeu secondaire par rapport à la production de connaissances synthétiques comme les descriptions de systèmes évoquées plus haut.

Pour la direction scientifique de l'institut, la construction d'une base de données doit au contraire devenir la priorité de ce réseau. Ce projet s'inscrit dans un contexte porteur pour ces technologies. En agriculture comme dans d'autres domaines, la collecte et la valorisation de bases de données volumineuses apparaissent comme un nouveau front de connaissance, et comme une formidable promesse technologique (Courmont, 2018 ; Mayer-Schönberger & Cukier, 2013 ; Soullignac *et al.*, 2019). L'enregistrement des pratiques des agriculteurs et la production de connaissances à partir d'un traitement statistique de ces données apparaît notamment comme un enjeu à l'importance croissante pour diverses organisations du développement agricole. Elles y voient le moyen de produire des connaissances nouvelles, mais aussi de valoriser économiquement l'ensemble des informations qu'elles récoltent chez leurs agriculteurs partenaires, coopérateurs etc. À l'époque où les travaux autour de la construction de BASEcophyto commencent, les grandes organisations de développement agricole ont d'ores et déjà commencé à développer des outils d'enregistrement et de valorisation des pratiques des exploitants. L'institut technique des grandes cultures, Arvalis, a développé un système appelé *Systerre*. Cet instrument est vendu aux agriculteurs comme un Outil d'Aide à la Décision (OAD). Ces derniers renseignent les caractéristiques de leur exploitation, leurs pratiques, et peuvent profiter d'un accompagnement comme de conseils sur des pratiques ou technologies adaptées à leur exploitation. Son usage remplit une fonction d'accompagnement et de récolte de données. L'APCA et les chambres d'agriculture ont quant à elles développé un outil appelé *Mes parcelles*, qui remplit les mêmes fonctions que *Systerre*, mais permet également aux agriculteurs de renseigner leurs déclarations PAC. Cet outil est censé former une interface pour la collaboration des conseillers de chambres et des agriculteurs, qui permet de gérer la traçabilité des cultures, de suivre des indicateurs environnementaux, de piloter la performance économique et d'anticiper les déclarations PAC¹. Les plus grosses coopératives agricoles ont également développé des outils similaires, qui permettent de produire des informations sur les pratiques de leurs membres, et servent de base à une réinvention de leur accompagnement par

¹ En ligne [URL : <http://mesparcelles.fr/>], dernière consultation le 6 décembre 2019.

les conseillers techniques (Di Bianco, 2018). Toutes ces organisations voient dans la création de la base de BASEcophyto l'occasion de valoriser leur outil, voire d'en généraliser l'usage.

Un groupe de travail¹ est mis en place par le ministère de l'Agriculture et le Comité de pilotage de Dephy pour discuter des modalités de construction de cette nouvelle base de données. Il voit s'opposer les différentes organisations de développement agricole, qui cherchent chacune à valoriser leur outil propre :

Du coup il fallait réfléchir à la création de la base de données... Mais dans le même temps, il y avait aussi d'autres structures qui y sont plus allées avec une volonté de compléter leurs réseaux de référence déjà existants : « On a des outils et on veut les développer » ! Ils y sont plus allés en placement d'outils (...) Il y avait les chambres d'agriculture avec *Mes parcelles*, où donc là c'est leur outil, et puis Arvalis avec *Systerre*. Et en fait tout le monde a voulu recycler son outil dans la base. Et l'État s'est retrouvé empatouillé dans une affaire d'interopérabilité. (...) Donc les informaticiens se sont arrachés les cheveux, et l'INRA est arrivé en proposant un outil nouveau...

Entretien avec un employé du réseau CIVAM, en détachement à la CAN Dephy de 2010 à 2013, mai 2018

Ce groupe de travail demande à Jean-Pierre Chanet, docteur en informatique, chercheur à l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA)² et spécialiste des usages numériques en agriculture (Soulignac *et al.*, 2012) de se prononcer sur l'opportunité de reprendre l'un des outils existants. Celui-ci conclut à une difficulté de reprendre les outils développés par les organisations agricoles, en raison du périmètre de ces outils, mais également pour des raisons d'architecture informatique et d'interopérabilité. Ces difficultés techniques permettent à l'INRA d'imposer la création d'une nouvelle base de données. En entretien, Christian Huyghe pointe du doigt l'étroitesse des données à même d'être récoltées par les systèmes des organisations agricoles.

Il y avait des systèmes d'enregistrement qui existaient. Celui d'Arvalis, mais qui n'est absolument pas déployable au-delà des grandes cultures, et celui des chambres d'agriculture qui utilisent un logiciel de déclaration PAC : *Mes parcelles*. Mais dans *Mes Parcelles*, on ne peut pas déclarer chaque intervention. Tu peux déclarer des produits, mais tu ne sais pas pourquoi, tu ne sais pas quelle est la logique, tu ne sais pas à quelle date l'agriculteur est intervenu... On décrit principalement ce que l'exploitation produit. Ce n'est pas pour décrire comment l'exploitation fonctionne : quelle culture vient après quelle autre ? Est-ce que cette succession a un sens ? C'est ce que nous on a voulu représenter dans Agrosyst (...).

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

¹ Ce groupe de travail, consacré à la construction de la base de données se réunit à partir de l'automne 2010 et s'appelle le « Comité de pilotage BASEcophyto ». Il réunit des représentants d'Arvalis, de l'INRA, de l'ACTA, de l'APCA, d'InVivo (une fédération de coopératives agricoles) et des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement.

² L'IRSTEA est le nom que prend le CEMAGREF en 2012

L'INRA est donc chargé par le ministère de l'Agriculture de coordonner le développement d'une base de données *ex nihilo*, qui doit prendre le nom d'Agrosyst¹. Si cette décision reste très critiquée par les acteurs du développement agricole, elle marque un tournant important dans le réseau Dephy. Pour assurer le développement d'Agrosyst, Christian Huyghe recrute un agronome de sa connaissance². Ce dernier est chargé à la fois de coordonner le travail du groupe de travail dédié à la base de données, et de représenter l'INRA dans la CAN, aux côtés de Raymond Reau. Cette implication forte de l'INRA, faite au détriment des organisations agricoles, pourrait à première vue sembler une aubaine pour les agronomes système : Raymond Reau est un représentant de l'INRA lui aussi, et cette décision semble marquer un recul de l'APCA. Mais nous allons voir que l'importance que prend la question de la base de données dans Dephy cause des dissensions qui amènent à la sortie des agronomes du RMT SdCI du dispositif. Leur vision de ce que doit être le réseau Dephy, incarnée dans le rapport FERME 2010, s'oppose largement au projet de construction de base de données porté par la direction scientifique de l'INRA.

1) Données contre références : le développement d'une base de données comme obstacle à la vision système

De nombreux travaux de sociologie des sciences et des techniques ont été consacrés au développement des bases de données. Certains travaux ont montré que la production de bases de données peut participer à une dynamique de scientificisation. C'est notamment le cas d'enquêtes qui ont rendu compte du développement de la biologie moléculaire ou de la biomédecine (Knorr-Cetina, 1999 ; Lenoir, 1999). Dans ces cas-là, le développement de bases de données participe à la construction de la légitimité de disciplines scientifiques, qui gagnent en autorité avec la mise en commun de grands ensembles d'informations. D'une manière générale, ce qui a attiré l'attention des sociologues s'intéressant à ces objets, c'est la manière dont les bases de données se situent à la confluence des pratiques et des visions d'acteurs hétérogènes. Les travaux sur la notion d'objets-frontière sont par exemple partis de l'étude de la constitution de bases de données (Neumann & Star, 1996 ; Star, 2018 ; Star & Griesemer, 1989). Ce qui a intéressé ces chercheurs, c'est notamment la manière dont la production de ces

¹ Le comité de pilotage BASEcophyto est renommé Comité de pilotage Base Agrosyst dans le courant de l'année 2011.

² Ce dernier a été diplômé en 1990 de l'INA-PG. Il a soutenu une thèse en écophysiologie. Christian Huyghe a siégé dans son comité de thèse comme dans son jury d'Habilitation à Diriger des Recherches. C'est à l'issue de cette soutenance en 2011 qu'il lui a proposé de travailler sur Agrosyst.

infrastructures épistémiques permet la coopération entre des acteurs scientifiques et non-scientifiques. Certains travaux se sont intéressés aux investissements de forme (Thévenot, 1986) nécessaires pour que les bases de données rendent possible l'interaction entre acteurs dans la production et l'utilisation de connaissances (Dagiral & Peerbaye, 2013). Dans tous ces travaux, la base de données est vue comme une technologie rendant envisageable ou facilitant la coopération. Dans le cas qui nous intéresse, le développement d'une base de données apparaît au contraire comme un élément porteur de discorde. C'est son développement qui suscite des conflits entre les agronomes du RMT SdCI et la direction scientifique de l'INRA. Cet objet technique cristallise les désaccords de ces acteurs quant à la nature des connaissances qui doivent être produites dans le cadre du réseau Dephy.

Pour la direction scientifique de l'INRA, le développement d'une base de données à partir des expériences menées dans le réseau Dephy doit permettre d'isoler les pratiques agricoles les plus efficaces pour amener à une réduction de l'usage des pesticides. Pour ce faire, il convient d'enregistrer la plus grande quantité possible d'informations :

C'est un peu nous à la direction de l'INRA, qui avons porté l'idée qu'il fallait à tout prix avoir un système d'information autour de Dephy Ferme, pour avoir un enregistrement. A l'époque on ne parlait pas de données massives, mais c'est comme ça qu'on y a pensé quoi. On pensait qu'en accumulant tout, en conservant tout, on finirait par comprendre. On pensait qu'un agriculteur il arrive à apprendre autant d'un système qui est loin de lui que du voisin, si on arrive à comprendre les processus. L'INRA et la recherche en général partaient du principe que tu as besoin de comprendre pour pouvoir répéter. (...) Donc nous l'INRA on a eu tendance à dire 'il faut enregistrer un maximum de choses'.

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

Cette ambition s'oppose à la vision des agronomes système, pour qui l'enregistrement de données n'est qu'une priorité secondaire du réseau Dephy. Pour eux, la centralité accordée au développement d'une base de données utile à la recherche doit passer après la réflexion sur l'accompagnement des agriculteurs, et la production de références à même d'équiper le jugement des agronomes.

Au moment du passage FERME 2010 à 2011, Christian Huyghe, qui est un homme charmant par ailleurs, il vient à un repas où on fait la passation à une équipe beaucoup plus grosse. Christian Huyghe dit 'Dephy c'est extraordinaire, ça va être un terrain de jeu extraordinaire pour la recherche'. Et moi je lui dis, 'mais de quoi on parle' ? Qu'est-ce qu'il vient dire ça à des gens qui ont pour but d'animer un réseau ! (...) Dephy c'est fou aujourd'hui, c'est la base de données qu'on va chercher quand on n'a pas assez de données pour répondre rapidement à une question.

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Les agronomes du RMT SdCI redoutent que l'impératif de production de données ne prenne le pas sur l'accompagnement des agriculteurs par les ingénieurs réseau. L'importance accordée à la base de données conduit à deux inflexions dans le fonctionnement du réseau que les agronomes système dénoncent. La première est l'ampleur du réseau (i), la seconde est le travail qui doit être assuré par les ingénieurs réseau (ii). Un premier désaccord concerne la taille qui doit être celle du réseau Dephy. Les agronomes système privilégient la densité d'information à la quantité d'observations. Pour eux, « un agriculteur qui pratique un système depuis cinq ou dix ans, ça a autant de valeur que dix ans de statistiques sur 5000 micro-parcelles »¹. Bertrand Omon rappelle en entretien que si un élargissement devait avoir lieu suite à la phase d'expérimentation, il n'était absolument pas nécessaire pour eux d'enrôler 2000 à 3000 fermes dans le dispositif² :

Nous dans FERME 2010, on pensait que 400 ou 700 fermes, c'était largement suffisant, ç'aurait suffi pendant quatre ans. Ce n'est pas une question de taille ! Si on fait du tri sélectif, sur 3000 fermes, il y en a 2500 qui servent à rien ! (...)

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Les défenseurs de la base de données, d'un autre côté, s'accommodent d'un élargissement du nombre d'exploitations engagées dans le réseau, puisqu'un plus grand nombre d'observations promet une meilleure significativité statistique. La croissance du nombre de fermes engagées dans le réseau est également soutenue par le cabinet du ministre de l'Agriculture et par les organisations professionnelles agricoles. Bruno Le Maire voit en Dephy le vaisseau amiral du plan Ecophyto et l'augmentation de ses effectifs comme un moyen de répondre aux problèmes de légitimité du plan. La mise en place du réseau est considérée par le ministre comme un succès, à rebours des débuts tendus du plan. Alors que dès les premières années du plan, des résultats chiffrés cohérents avec son objectif se font attendre, la mise en place de groupes de fermes spécialisés sur la question des phytosanitaires apparaît comme un succès. Pour les chambres d'agriculture, un plus grand nombre de fermes engagées dans le réseau signifie une augmentation des ressources financières qui leur sont allouées. Les élargissements successifs du réseau se placent donc à la confluence des intérêts du cabinet du ministère de l'Agriculture, des chambres d'agriculture et de la direction scientifique de l'INRA.

(...) les phytos ne baissaient pas, qu'est-ce que faisait l'État, c'est à chaque fois d'augmenter la taille du réseau. En remettant des moyens... En gros, à chaque fois que ça allait mal sur le plan des phytos, on ne voulait pas manger son chapeau donc on en

¹ Entretien avec Marie-Sophie Petit, avril 2018

² Ce qui est au moment de la rénovation du plan Ecophyto en 2015 la taille du réseau.

remettait un coup sur Dephy. (...) Le Maire, qui était ministre à l'époque, voulait absolument que ça aille vite en nombre. Ses directions lui disaient 'va pas trop vite', mais lui il voulait que ça grossisse. On est passé de 1000 à 2000...

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Un deuxième désaccord concerne le travail qui doit être celui des ingénieurs réseau et le rôle que ceux-ci doivent jouer auprès des agriculteurs. Pour les agronomes du RMT SdCI, l'ingénieur réseau doit avant tout être un conseiller de bon niveau, capable de porter des jugements. Il s'appuie sur des références et s'engage dans une démarche compréhensive pour assister l'agriculteur dans sa prise de décision. Dans cette logique, les agronomes système confient une importante responsabilité aux ingénieurs réseau, qui doivent avoir un haut niveau de compétence, et qui sont les principaux acteurs du changement dans le cadre du réseau Dephy :

Pour nous le conseiller doit aussi être un agronome. Ce ne sont pas les pratiques agricoles qui sont importantes, ce sont les logiques d'action de l'agriculteur. Et le conseiller doit être capable de comprendre les priorités des agriculteurs, puisque c'est à partir de là qu'on doit partir pour changer les pratiques.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

Les agronomes craignent qu'avec l'importance donnée au développement d'une base de données, le travail des ingénieurs réseau ne s'oriente vers la collecte d'informations plus que vers l'accompagnement des agriculteurs :

Le schéma actuel n'a rien à voir avec ça. On envoie des gens demander aux agriculteurs leurs pratiques et leurs rendements, et on met ça dans une grosse base de données. Et puis il y a des gens qui font tourner des statistiques là-dessus, qui créent la vérité, et on demande aux agriculteurs d'appliquer cette vérité.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

En entretien, Bertrand Omon surenchérit en disant qu'ils auraient voulu enrôler et former « de supers conseillers » et que les financements du réseau Dephy rémunèrent finalement des « conseillers débutants, qui ne font que de la saisie de données »¹. Le représentant du réseau des CIVAM dans la CAN, souligne lui aussi le changement induit par l'importance donnée au déploiement de la base de données :

Le deal au départ c'était 'on vous finance un mi-temps', et en échange, il y a du temps pour accompagner le groupe vers la réduction des pesticides, un temps pour faire des références, et un temps pour communiquer sur les résultats. (...) Finalement l'ingénieur réseau il se retrouve avec une base de données qui est administrative, qui est remplie pour être dans le vert pour la convention. (...) Au niveau national, le deal c'est devenu

¹ Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018.

‘tu remplis la base de données, on te file des sous’ et au niveau local, c’est donc devenu ‘je remplis la base, et avec le temps qu’il me reste, j’anime mon groupe’.

Entretien avec un employé du réseau CIVAM, en détachement à la CAN Dephy de 2010 à 2013, mai 2018

L’évolution des compétences et du rôle de l’ingénieur réseau induite par la mise en place de la base de données est nettement assumée par Christian Huyghe. Il voit dans l’intérêt des agronomes système pour la dimension d’animation du rôle de l’ingénieur réseau une erreur. Pour lui, l’ingénieur réseau est un technicien qui doit pouvoir s’appuyer sur des données, d’où la nécessité de sa participation à la construction d’une telle base.

Au tout début sur les groupes de ferme, un poids très important était donné à l’animation des groupes, et au fait de faire des réunions entre agriculteurs avec cette idée que l’agriculteur il sait de toute façon. S’il sait, il peut tout exprimer et il faut que l’ingénieur réseau soit un excellent animateur (...). Je me souviens de m’être beaucoup engueulé avec Bertrand Omon là-dessus. Lui disait qu’un bon ingénieur réseau, c’est un très bon animateur (...). Moi je reste persuadé qu’on attend d’un ingénieur/animateur de réseau qu’il aille chercher des choses ailleurs et c’est pour ça qu’il a besoin d’un système d’information. Pour eux, il fallait favoriser le partage entre agriculteurs, et ils avaient des tas de réflexions sur le fonctionnement collectif, sur les problématiques de transition, d’adoption comme étant le cœur même de ce qu’il y avait à faire. Et nous on s’est pointés avec l’idée qu’il fallait des enregistrements pour pouvoir comprendre et faire de la science.

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

D’une manière générale, l’opposition autour du développement d’une base de données dénote d’un désaccord de fond sur l’objectif du réseau Dephy. Ce désaccord est d’ordre épistémologique : si les agronomes système s’opposent au développement d’une base de données, c’est parce qu’ils regrettent la transformation du travail de l’ingénieur réseau qu’elle implique, mais c’est aussi et surtout parce que les connaissances que la base permettra de produire ne leur semblent pas satisfaisantes. La production de statistiques sur les pratiques agricoles va à l’encontre de la vision systémique qu’ils défendent :

On a bien senti qu’il y avait des institutions ou réseaux qui voulaient profiter de ce travail pour constituer des bases de données, dans ce mouvement du *Big Data* et de l’analyse de super grosses bases de données. Et nous on n’était pas convaincus du tout parce que l’approche systémique est beaucoup moins au cœur de ce truc-là.

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Pour les agronomes système, les informations qui doivent être produites et formalisées dans le cadre du réseau Dephy ne peuvent être enregistrées dans des bases de données telles qu’Agrosyst. On retrouve ici la différenciation entre références et données revendiquée par les agronomes système.

Quand tu fais un outil base de données, tu tords le cou à certaines notions comme le système de culture ! (...). Tu ne peux pas rendre compte du systémique dans une base de données. Il y a un désaccord de fond : un système il n'est valable que dans un contexte, ou alors on découpe en tranches de saucissons pour en faire des statistiques dans tous les sens ! Le but de la version FERME 2010, c'était de décrire des systèmes là où ils sont, et avec un bonhomme dedans. Le but n'était pas de faire des statistiques. On chiffrait, mais en évitant de saucissonner. Dans les statistiques, tu n'as plus les bonshommes ni les systèmes.

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

Les agronomes du RMT sont opposés à la logique même de la base de données, qui impose une décomposition du système en un ensemble de pratiques, considérées indépendamment les unes des autres. Ils défendent la nécessité de décrire les systèmes dans leur complexité, dans leur caractère situé, sans les réduire à l'ensemble des pratiques qui les composent. On retrouve ici toute la vision synthétique défendue dans les travaux de Michel Sebillotte.

Moi quand je donne des cours à des étudiants, je leur explique qu'on ne peut pas évaluer une pratique environnementale prise isolément. Ce qu'on peut essayer de faire, c'est évaluer les performances d'un système. Mais une technique, moi je ne sais pas juger si une dose d'azote -puisque je connais l'azote mieux que les pesticides- est polluante. Je suis désolé c'est impossible. Je connais des gens qui vont polluer sans apporter d'azote, et d'autres qui apportent des doses énormes et ne polluent pas. Ça ne se réduit jamais à des doses. Les pesticides c'est pareil. Et Huyghe etc. avaient toute une démarche qui prétend pouvoir évaluer les techniques les unes par rapport aux autres, et à partir de là les choisir. Mais ce machin-là ça ne tient pas la route d'un bout à l'autre. Ce qui fait la performance d'une technique, c'est le contexte, c'est la situation dans laquelle elle est mise en œuvre. Et eux ont produit ces études qui ne valent rien. C'est un retour en arrière par rapport à la notion de système : ces gens sont incompetents en matière de système.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

Ce qui oppose les agronomes système des représentants de la direction scientifique de l'INRA, c'est un désaccord profond sur l'acception de la notion de système, et sur l'usage de statistiques dans l'accompagnement du changement agricole. Les agronomes système défendent la production de savoirs situés, de systèmes qui deviendront des références pour un ingénieur agronome capable de porter des jugements sur les exploitations qu'il conseille. À l'opposé, Christian Huyghe défend la nécessité d'isoler des pratiques agricoles performantes, et d'évaluer leur efficacité :

Dans notre système, la production de l'agriculteur peut être découpée en tranches qui correspondent à ses pratiques. On fait l'hypothèse qu'il y a peu d'interactions entre ces pratiques. Et il y avait une autre vision, qui était essentiellement portée par certains agronomes, où tout est traité en système. Donc vous avez un système de production qui est un bloc, et où vous ne pouvez pas redécouper des petites parties. Ce sont deux visions très très différentes quoi. Si vous regardez Ecophyto R&D par exemple, l'idée c'est tout

de même que tout est dans le système. C'est un peu emmerdant, puisqu'un système ça ne se trace pas ! Donc nous on a choisi d'aller vers ce qui était le plus pratique.

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

Les agronomes système et la nouvelle direction scientifique de l'INRA entretiennent donc un rapport antinomique à la notion de système et à l'usage de la statistique. Pour les agronomes du RMT SdCI, le réseau Dephy doit servir à mettre au point des systèmes économes qui viendront équiper le jugement d'ingénieurs agronomes. Pour ces scientifiques, la notion de pratique agricole isolée n'a pas de sens car elle ne prend pas en compte les logiques d'action de l'agriculteur :

Quand on a mené la phase test, on avait mis l'accent sur la production de connaissances à partir de l'expérience cumulée des systèmes des agriculteurs. En croisant une partie qualitative et une partie quantitative. Il n'y avait pas que les chiffres, ce qu'on a mis en avant aussi, ce sont les stratégies de gestion des agriculteurs. (...)

Entretien avec Bertrand Omon, avril 2018

Dans la vision systémique qui est défendue par les agronomes du RMT SdCI, c'est la notion même de pratique agricole qui est remise en question. Une pratique agricole prise isolément n'a pas de sens, puisqu'elle est alors extraite du système dans lequel elle est intégrée. En entretien, Raymond Reau se montre particulièrement critique d'un ouvrage paru en 2017 et cosigné notamment par Christian Huyghe et Hervé Guyomard. Cet ouvrage, intitulé *Les pratiques agricoles à la loupe* (Coudurier *et al.*, 2017) vise à analyser « les impacts des pratiques agricoles sur les performances productives, économiques, environnementales et sociales de l'agriculture française métropolitaine ». Il analyse « plus de 200 pratiques agricoles regroupées en quinze classes (...) : des modalités de travail du sol aux pratiques de fertilisation et de protection de la santé des cultures et des animaux, en passant par la sélection végétale et animale, la conduite d'élevage ou encore le choix des agroéquipements... ». Pour Raymond Reau, cet ouvrage, puisqu'il s'intéresse aux mérites de pratiques considérées comme isolées les unes des autres, est représentatif de la vision portée par Christian Huyghe :

Alors il y a le bouquin sur les pratiques agricoles qui est une perle. C'est l'antinomie de l'approche système. C'est une étude qui a été faite au cours des années 2010, qui a été publiée aux éditions Quae. Ils prennent les techniques culturelles une par une, et évaluent les performances environnementales et économiques de chacune d'entre elles prises isolément. Ils ont signé ça avec Huyghe, Guyomard etc.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

On voit que ce sont deux visions opposées des connaissances nécessaires pour transformer l'agriculture qui sont portées par les agronomes du RMT SdCI et par la direction

scientifique de l'institut. La vision des premiers descend directement de l'agronomie système décrite au chapitre précédent, et s'inscrit dans un champ de recherche portant sur le développement des agricultures alternatives. De très nombreux travaux en agronomie et en sciences sociales concluent à la nécessité de produire des savoirs situés pour accompagner la transition vers des systèmes agricoles alternatifs (Doré *et al.*, 2011 ; Duru *et al.*, 2015 ; Méndez *et al.*, 2013). Ces auteurs mettent en avant la nécessité de repenser l'épistémologie de l'agronomie pour accompagner la transition agroécologique (Cohen, 2017). Ils proposent de prendre une distance avec le « régime de certitude » qui marque les approches traditionnelles de l'agronomie pour proposer la valorisation de savoirs situés, et l'adaptation à la variété des contextes. Dans cette vision, l'enjeu n'est plus de produire des savoirs dont la circulation, la généralité seraient garantis, mais de susciter chez les agriculteurs, leurs conseillers, les scientifiques qui les accompagnent, des dispositions leur permettant de faire des expériences singulières des savoirs pratiques. Certains des travaux qui se sont intéressés à la mise en œuvre de ces approches (Girard & Magda, 2018) multiplient ainsi les références aux travaux du philosophe pragmatique américain John Dewey, qui à travers les notions d'expérience (Dewey, 1934) ou d'enquête (Dewey, 2014), insistait sur la nécessité pour les acteurs de s'engager dans la production des connaissances qu'ils manient. Cet auteur oppose le *knowing*, forme de connaissance participative, engagée, à la manipulation de connaissances génériques, circulantes. Tous ces travaux se caractérisent par une interrogation sur la capacité de l'agronomie à produire des savoirs génériques, et par l'affirmation de la nécessité d'engager conseillers, agriculteurs et scientifiques dans un nouveau régime de production de savoirs sur le vivant (Cardona *et al.*, 2018). Plus encore qu'une valorisation des savoirs profanes des agriculteurs (Wynne, 1998), c'est la nature même des savoirs produits par des agronomes en situation qui est ici questionnée. Les agronomes du RMT SdCI, avec leur vision du rôle de l'ingénieur réseau, avec leur acception de la notion de référence s'intègrent pleinement dans cette approche. Pour eux, le réseau Dephy est un lieu où expérimenter la production et la diffusion de tels savoirs. En refusant la décomposition des systèmes en un ensemble de pratiques agricoles, en faisant de l'ingénieur réseau un accompagnateur éclairé de l'agriculteur, ils ambitionnent d'incarner ce régime de production des connaissances, inspiré par l'agronomie système des années 1970, et particulièrement vivace dans le contexte de la réflexion autour de l'agroécologie.

L'approche défendue par la direction scientifique de l'INRA, s'inscrit quant à elle dans une approche plus analytique de la connaissance. En s'appuyant sur un effort de quantification et de décomposition, sa vision rejoint le régime de connaissance statistique, décrit par Alain

Desrosières (Desrosières, 1993) ou Theodore Porter (Porter, 1996). En voulant isoler l'efficacité de pratiques agricoles prises isolément, Christian Huyghe défend la possibilité de produire des savoirs mobiles, dont la validité ne s'arrête pas à un contexte particulier. En prenant des distances avec la figure de l'ingénieur réseau, il défend également une forme d'objectivité basée sur l'impersonnalité, caractéristique selon des auteurs (Porter, 1992) d'un régime de connaissance statistique. C'est non seulement la capacité à isoler des pratiques agricoles performantes qui est assumée, mais leur capacité à circuler. Le conflit que nous donnons à voir dans ce chapitre dans la traversée de l'histoire des sciences et des techniques. On voit rejoué ici dans le champ de l'agronomie une tension décrite dans de nombreux champs scientifiques et technologiques, qui oppose des savoirs situés, contextualisés, à des connaissances quantitatives plus mobiles. L'opposition entre la logique systémique et l'identification de pratiques agricoles à l'efficacité mesurée entre en résonance avec des débats étudiés en sociologie des sciences et des techniques sur la notion de quantification notamment. Alain Desrosières a par exemple bien montré comment la statistique publique était dans un premier temps séparée d'une ambition quantificatrice. Décrire l'état d'un pays n'est pas toujours passé par les chiffres. Il a fallu le développement du raisonnement probabiliste, la professionnalisation de statisticiens pour que la statistique publique devienne affaire de quantification. Les premiers statisticiens défendaient la capacité du seul langage naturel à rendre justice à la variété des localités et contextes composant un pays. Ce conflit évoque également les tensions épistémiques décrites par Jeanine Barbot et Nicolas Dodier à l'occasion des premiers temps de la lutte contre le sida (Dodier & Barbot, 2000). Des médecins défendant la pertinence de savoirs cliniques situés, marqués par le jugement du médecin s'opposaient à la « logique globale des essais thérapeutiques », calquée sur le *gold standard*, donc s'appuyant sur un régime de connaissance statistique. Il résonne également avec la défiance d'une partie des sciences sociales à l'égard d'une « pensée d'ingénieur » qui se réduirait au calcul froid (Vatin, 2008). Tous ces travaux nous invitent à voir la quantification, la raison statistique, non comme un état normal de la science, mais comme une approche particulière du savoir, un *style of reasoning*, pour reprendre le terme de Ian Hacking (Hacking, 1994). Ce que nous mettons en scène dans ce chapitre n'est donc pas l'opposition entre une agronomie « à l'ancienne » et une agronomie moderne, tournée vers le *big data* et ses promesses, mais bien la tension entre deux visions différentes des savoirs produits par l'agronomie et de leur circulation. Alors que la quantification a pu être présentée comme une dynamique de scientificisation, ce sont bien deux logiques adversaires de l'agronomie qui s'expriment autour de la question de la base de données. Ce qui les différencie *in fine*, ce sont les prises que ces deux approches offrent sur le

comportement de l'agriculteur. Dans un cas, celui-ci ne peut être extrait d'un contexte, d'un système. Dans l'autre, la conduite de l'exploitation peut être réduite à des pratiques dont il est envisageable d'estimer l'efficacité en ce qui concerne la réduction d'usage des pesticides.

2) La sortie des agronomes système

Les désaccords entre les agronomes système et la direction scientifique de l'institut deviennent tels que les premiers sont un à un expulsés du dispositif. Christian Huyghe commence, avec le soutien de son supérieur Hervé Guyomard, par remercier Raymond Reau, après une suite de réunions tendues et de désaccords publics.

A partir du moment où Christian Huyghe est arrivé, j'ai compris qu'il ne délèguerait pas. (...) Après rapidement, on m'a annoncé qu'on me déchargeait de tout ça, et que le réseau serait confié à quelqu'un d'autre. (...) Il y a eu une réunion aussi où tous les gens qui me soutiennent côté systèmes, notamment Meynard qui dirigeait le département SAD, et ça s'est fritté dur. De toute façon, la rupture était annoncée, décidée en haut lieu et voilà. Je suis sorti du dispositif, et assez vite après ça a été au tour de Marie-Sophie Petit d'être éjectée.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

En entretien, Christian Huyghe présente le renvoi de Raymond Reau comme la conséquence de son intérêt trop marqué pour les logiques d'action de l'agriculteur :

Raymond Reau était accro aux schémas décisionnels. Mes relations avec lui n'ont pas été bonnes, on n'a jamais vraiment accroché. Il avait poussé l'idée que dans Agrosyst, on n'avait pas besoin d'enregistrer les pratiques, il suffisait d'enregistrer les schémas de décision. (...) Il s'intéressait à pourquoi les agriculteurs font ce qu'ils font et il avait poussé ça jusqu'au bout. A un moment donné ça avait chauffé entre nous, et avec le directeur scientifique de l'époque qui était Hervé Guyomard, on lui avait dit qu'on le débarquait de la Cellule d'Animation Nationale et du Comité de Pilotage.

Entretien avec Christian Huyghe, mai 2018

La sortie des agronomes système est actée par la nomination par Christian Huyghe de l'agronome chargé du développement d'Agrosyst, qui est vécue comme une étape charnière. Celui-ci siège dans la CAN et est chargé de la gestion du développement de la base de données. Son arrivée marque une nette réorientation du réseau Dephy :

Il est arrivé dans la CAN pour accompagner la mise en place d'Agrosyst. Avant qu'il arrive, c'était le bazar, on ne savait pas où on allait. Qu'on soit d'accord ou pas, il a en fait mis tout le monde d'accord dans la CAN (rires) ! A partir de là, on a géré la croissance. On est passés de 18 ingénieur réseau à une centaine et puis à 150. Et sur le terrain, il fallait apprendre les méthodes aux nouveaux...

Entretien avec un employé du réseau CIVAM, en détachement à la CAN Dephy de 2010 à 2013, mai 2018

Alors que Raymond Reau et Marie-Sophie Petit sont remerciés dès la fin de l'année 2011, Bertrand Omon reste dans la CAN, mais il dénonce en entretien les évolutions du réseau, et sa difficulté à mettre en avant la vision développée avec ses collègues du RMT SdCI dans la phase expérimentale du projet :

De FERME 2010, je suis le seul qui est resté, un peu comme une caution morale, et pour pouvoir dire « regardez on l'a gardé lui, il nous reste au moins un des agronomes engagés au départ ». (...) Mais je représentais des choses qui dérangent, les sciences humaines c'est plus difficile, et en face j'avais des gens qui me parlaient que des bases de données et de la comm' ! Comment on allait montrer des beaux cahiers à tout le monde, et puis on me disait comment on allait faire une base de données, et moi là-dedans, j'avais à la fois pas d'avis, et j'arrivais pas à montrer que mes sujets étaient importants. Avec le recul, je me dis que c'était impossible de défendre ma vision du conseil, le sens de l'affaire n'était plus le même.

Entretien avec Bertrand Omon, mai 2018

En 2016, Bertrand Omon décide de quitter à son tour la CAN du réseau Dephy, il est alors le dernier représentant de la première génération d'agronomes engagés dans la construction de ce réseau. Les agronomes système vivent leur départ du réseau Dephy comme un désaveu de la part de la direction scientifique de l'INRA, et comme un reniement des ambitions systémiques du plan Ecophyto. Parallèlement à l'éviction des agronomes du RMT SdCI de Dephy, d'autres agronomes système engagés dans le plan Ecophyto dans un premier temps s'en éloignent. C'est notamment le cas de Laurence Guichard, très engagée dans les études ESCo Pesticides et Ecophyto R&D, et ayant joué un rôle important dans le développement et l'adaptation du NODU et de l'IFT, les deux indicateurs centraux du plan (voir chapitre 1). Elle quitte les groupes de travail dans lesquels elle était engagée, et se montre extrêmement critique des orientations prises dans le cadre du plan. Les agronomes système, après avoir vu le plan Ecophyto comme une opportunité, l'analysent comme un échec. Face aux inflexions prises par le plan Ecophyto, et à son manque de résultats, ils se réunissent et produisent un article au titre explicite, qu'ils publient dans les *Cahiers de l'agriculture : Le plan Ecophyto de réduction d'usage des pesticides en France : décryptage d'un échec et raisons d'espérer* (Guichard *et al.*, 2017). Ils sont assistés dans la rédaction de ce papier par une représentante de la cellule expertise de l'INRA, qui agence les contributions de Laurence Guichard, Jean-Marc Meynard, Raymond Reau et du sociologue François Dedieu. Dans cet article, les auteurs reviennent sur les limites des grands dispositifs du plan (réseau Dephy, Bulletin de santé du végétal) et affirment que ces instruments ne permettent pas de servir les ambitions systémiques qui étaient celles du plan lors de sa conception. Une partie du texte est consacrée à un rappel de la notion de verrouillage et au fait que les pesticides se trouvent au

centre d'un « verrouillage socio-technique ». Dans une dernière partie plus optimiste, les auteurs s'interrogent sur la portée symbolique du plan. S'il a pour eux échoué, peut-être a-t-il contribué à un « changement de paradigme » chez les acteurs les plus rétifs au changement. Mais dans leur conclusion, les six auteurs rappellent ce qu'ils interprètent comme un manque d'ambition. Ils reprennent une lecture systémique du problème des pesticides, et insistent sur l'intégration des pesticides dans des verrouillages socio-techniques.

Alors que de ce petit groupe d'agronomes système était engagé dans les débuts du plan, qu'il avait vu sa mise en place et la rédaction des expertises et études qui y était liées comme une opportunité, ils l'analysent quelques années plus tard comme un échec. Les ambitions systémiques qu'ils portaient au début se sont dissolues dans l'opposition des acteurs agricoles, et de la direction scientifique de l'institut. Mais nous allons voir dans une dernière partie de ce chapitre qu'alors que les praticiens de l'agronomie système sont évincés des instruments du plan, leur vocabulaire continue d'être usité.

D - D'un système à l'autre : les effets des savoirs systémiques dans le plan Ecophyto

Le départ des agronomes système du réseau Dephy ne se traduit pas par la disparition du vocabulaire qu'ils mobilisaient, et qu'ils avaient contribué à installer comme horizon d'action pour le plan. En menant l'enquête sur laquelle repose cette thèse, j'ai été frappé de constater l'omniprésence du vocabulaire de l'agronomie système, et l'apparente légitimité de cette approche. Dans le cadre d'observations, d'entretiens, de lecture de littérature grise, j'étais sans cesse confronté à des récurrences du vocabulaire de l'agronomie système : les vocables système de culture, système agricole, verrouillage, étaient utilisés par l'ensemble des acteurs rassemblés dans le plan Ecophyto, et semblaient faire l'objet d'un réel consensus. Cette omniprésence du vocabulaire qui est le leur dans le plan Ecophyto est dénoncée par les agronomes système comme une récupération, une déformation de leurs outils intellectuels. Pour eux, leurs idées ont fait l'objet d'une appropriation, et ont été vidées de leur substance :

Le mot de système de culture est employé partout aujourd'hui ! Est-ce qu'on doit considérer ça comme un succès ou comme un échec, je suis vraiment partagé. C'est une reconnaissance du fait qu'il faut aborder les choses non pas technique par technique, et pas au niveau annuel mais de plusieurs années en considérant l'ensemble des choix techniques de l'agriculteur et leur cohérence. Ça ok, il y a quelque chose qui est passé. Par contre derrière, toutes les approches, les méthodes, les présupposés, qui sont centraux pour l'agronomie, tout ça c'est complètement oublié. Le mot est employé par des gens qui ne savent pas ce que c'est. Tout ce qu'on a essayé de développer nous, c'était des moyens de repenser les relations entre l'agriculteur et ses techniques : l'itinéraire, le système.

Pour les agronomes système, leur vocabulaire seul aurait été récupéré, mais n'aurait pas fait l'objet d'une incarnation satisfaisante dans des outils. En entretien, Raymond Reau affirme lui aussi que la diffusion du vocabulaire de l'agronomie système ne s'est pas accompagnée d'une compréhension correcte de ces approches :

Tout le monde parlait d'approches systèmes, mais je pense qu'on peut le dire aujourd'hui, la DGAL n'a jamais vraiment compris ce qu'étaient les approches systèmes. Elle est restée dans une logique de développement agricole, où ce qui compte, c'est de raisonner les traitements, et pas repenser les exploitations. Ils n'ont pas compris ce qu'on proposait, ils voulaient avoir la paix, et ils ont fini par nous lâcher.

Entretien avec Raymond Reau, septembre 2019

Plutôt que de dénoncer un mésusage des savoirs systémiques, nous allons voir que le vocabulaire spécifique de l'agronomie système est intégré par l'ensemble des acteurs du plan Ecophyto et remplit une fonction de coordination, de coopération en dehors de son intégration dans des instruments. Cette situation offre un cas heuristique pour illustrer la diversité des liens qui existent entre les savoirs scientifiques et leurs usages politiques. Le devenir des savoirs systémiques dans le cadre du plan Ecophyto nous invite à être attentifs à la dimension symbolique et langagière de corpus scientifiques. En développant la notion de *trading zone* (Galison, 1997, 1999 ; Gorman, 2010), Peter Galison s'intéresse à la collaboration entre des scientifiques aux pratiques très différentes¹. En se démarquant de la notion de paradigme telle que développée par Kuhn (Kuhn, 1983), qui tend à uniformiser la variété des pratiques scientifiques, Galison choisit de décrire la pratique scientifique comme un « ensemble de sous-cultures intercalées »². Pour décrire les liens qui existent entre ces sous-cultures, Galison s'inspire alors des études anthropologiques de la langue, et affirme qu'elles sont « maintenues entre elles par un complexe de pidgins et de créoles »³. Le processus de pidginisation désigne la déformation de la langue d'un groupe humain au contact d'un deuxième groupe, initialement non-locuteur. Le processus de créolisation désigne la stabilisation d'un pidgin, qui devient alors une langue à part entière : un créole peut être une langue natale, pas un pidgin. Pour développer

¹ Il développe cette notion à partir de l'étude des collaborations entre des physiciens spécialisés dans l'observation, et d'autres scientifiques engagés dans des activités théoriques. En interrogeant le lien entre empirie et théorie, il s'intéresse non seulement à la coopération entre acteurs scientifiques, mais également au lien entre ces deux opérations souvent étudiées de manière séparées dans l'histoire et la sociologie des sciences.

² Traduit par nous : « science as intercalated set of subcultures », Peter Galison, 1999, *Trading Zone: Coordinating Action and Belief*, p.157.

³ Traduit par nous : « bound together through a complex of pidgins and creole », *Ibid.* p. 157.

ces métaphores, Galison s'appuie principalement sur le travail du linguiste et anthropologue William Foley. Les notions de pidgin et de créole permettent à Galison de montrer comment des éléments disparates peuvent être combinés dans de nouveaux langages, qui permettent la coopérations entre des acteurs scientifiques ayant à l'origine peu de contacts et de significations partagées. Certains vocables perdent dans l'interaction leur signification initiale et rendent envisageable la coopération. Cette approche nous semble heuristique puisqu'elle attire l'attention sur les fonctions non strictement épistémiques des savoirs. Les savoirs sont faits de pratiques, mais aussi de langage (Collins, 2011), et remplissent en cela des fonctions d'échange. Cette étude de la coopération entre scientifiques nous engage à nous intéresser aux fonctions que peuvent remplir les savoirs et leur vocabulaire dans le cadre d'une arène politique comme le plan Ecophyto. Si l'on considère Ecophyto comme une *trading zone*¹, dans laquelle des acteurs aux représentations différentes doivent coopérer, il apparaît que le vocabulaire de l'agronomie système remplit une fonction langagière, que nous allons décrire. Ce vocabulaire, porté par les agronomes pour installer une vision spécifique du changement en agriculture a fait l'objet d'un processus de pidginisation : son sens a été transformé dans l'usage partagé qu'en ont fait les acteurs du plan Ecophyto. En mettant en avant la polysémie de certains des termes centraux du vocabulaire de l'agronomie système (système, verrouillage), nous allons montrer que ceux-ci remplissent des fonctions collectives. Puis nous verrons que la vision par niveaux de ruptures, que défendent les agronomes système (notamment dans l'étude Ecophyto R&D), produit un rapport au temps commode dans l'action publique.

1) Le système et le verrou : la *virtus dormitiva* d'un vocabulaire

On assiste dans le plan Ecophyto et dans les discours de l'ensemble des acteurs à un usage très fréquent du terme de système qui remplit une fonction bien différente de celle qu'elle remplit dans la pratique des agronomes système. Comme nous l'avons vu, la notion de système sert chez les agronomes de point de départ pour une vision radicale du changement en agriculture et du rôle des différents acteurs dans ce processus. Mais le plan Ecophyto est marqué par la confrontation régulière, et dans des arènes nombreuses d'un grand nombre d'acteurs aux

¹ La notion de *trading zone* a pu être rapprochée de celle d'objet-frontière. Susan L. Star et James R. Griesemer avaient en effet insisté dans leurs travaux autour de cette notion (Star & Griesemer, 1989) sur la flexibilité interprétative des objets frontières, qui permet la coopération entre des acteurs hétérogènes (c'est le cas des bases de données). D'un autre côté, un numéro de la revue *d'Anthropologie des connaissances* (Trompette & Vinck, 2010) rappelait que ce terme avait été pensé pour décrire des objets techniques, des architectures matérielles, et non des éléments de discours. C'est pour cela que nous favorisons ici la notion de *trading zone*, plus centrée sur la dimension linguistique des savoirs.

intérêts antagonistes. Nous avons réalisé dans de très nombreuses situations d'observation qu'invoquer la notion de système ou de verrouillage permet aux acteurs de remettre en question leur responsabilité. Les notions de système et de verrouillage, présentent une malléabilité particulière qui en fait des ressources rhétoriques efficaces. Nous avons rencontré de tels usages des vocables de l'agronomie système à de très nombreuses reprises sur notre terrain. L'illustration d'une telle tendance discursive pose un problème méthodologique puisque c'est dans la répétition qu'elle prend tout son sens. Nous avons décidé d'illustrer cette appropriation rhétorique d'un vocabulaire scientifique en mettant en avant deux séquences observées dans le contexte de notre travail de terrain autour du réseau Dephy. L'éviction des agronomes système à l'issue de la phase de lancement ne marque pas forcément une stabilisation des incertitudes qui entourent cet instrument. En décrivant des tensions qui ont lieu dans le cadre du pilotage de cet instrument, nous allons illustrer la fonction rhétorique d'une agronomie système devenue pidgin.

L'article de la directive européenne 2009/128, dont le plan Ecophyto est l'application française, prévoit qu'un travail d'évaluation des plans nationaux de réduction des risques liés aux pesticides soit assuré tous les cinq ans. Ce travail de rénovation du plan, initié en 2015, est mené dans un contexte particulier, qui est celui d'une extension des financements disponibles, suite à un élargissement de l'assiette à partir de laquelle est calculée la RPD. Il est prévu que le budget global du plan passe de 40 millions d'euros à 70 millions d'euros annuels. Le réseau Dephy se trouve au centre de ces débats, notamment avec un projet d'augmentation du nombre d'agriculteurs engagés dans ce réseau. Nous avons déjà évoqué les différentes interprétations qui sont faites de cet instrument d'action publique. Les acteurs scientifiques, que ce soit les agronomes du RMT SdCI ou la direction scientifique de l'INRA, tendent à valoriser sa capacité à produire des connaissances, avec les dissensions que nous avons évoquées. D'un autre côté, les organisations professionnelles agricoles tendent à faire des 3000 fermes qui composent le réseau un front d'agriculteurs engagés dans une démarche de réduction de l'usage des pesticides, capables d'emmener dans leur sillage d'autres agriculteurs grâce aux effets de diffusion régulièrement évoqués par les acteurs du développement agricole. Cette vision du réseau est également défendue par Stéphane Le Foll, devenu ministre de l'Agriculture en 2012. Stéphane Le Foll structure les premières années de son mandat autour de ce qu'il choisit d'appeler le projet agroécologique. Ce terme désigne une ambition de transformation de l'agriculture française. Le vocable *agroécologie*, importé de sphères militantes et scientifiques (Wezel *et al.*, 2009) désigne dans la parole ministérielle l'application à l'agriculture des principes de performance multiple du développement durable, comme ceux de révolution

doublement verte (Conway, 1996) ou d'agriculture écologiquement intensive (Griffon, 2011). Pour Stéphane Le Foll, le plan Ecophyto et le réseau Dephy s'intègrent à ce projet agroécologique. Lors d'un discours en juin 2014, le ministre annonce un objectif de « 200 000 exploitations engagées dans l'agroécologie en 2025 » et fait des agriculteurs engagés dans le réseau Dephy des pionniers. Les chambres, en lien notamment avec la Direction générale de la performance des entreprises (DGPE) du ministère de l'Agriculture, défendent assez rapidement l'option de la constitution de groupes d'agriculteurs plus nombreux. L'objectif est d'engager une démarche plus ample que celle qui touche les 3000 fermes du réseau Dephy. Les représentants de l'APCA mettent en avant la nécessité de toucher des agriculteurs qui ne soient pas que des pionniers :

L'objectif est de toucher à terme 30 000 agriculteurs pour les engager dans une dynamique de changement vis à vis de leurs pratiques phytos. Il est évident que si l'on veut toucher 30 000 agriculteurs, on n'est pas dans de la reconception de systèmes. L'important, si on veut avoir un résultat macro à l'échelle nationale, c'est d'entraîner tout le monde, et pas juste les pionniers. (...) Il faut connaître les différents leviers sur lesquels on peut agir et amener l'agriculteur à évoluer. Ce n'est pas en lui disant « faut que tu changes du tout au tout », parce que là c'est le meilleur moyen de le braquer. Si il faut changer tout le système qu'il connaît parfaitement depuis 20 ans, ce n'est même pas la peine. Par contre, lui expliquer que par un changement de pratique : « tu améiores ton pulvé », où « là je t'assure, fais-moi confiance, Tartanpion à côté il l'a fait, tu fais un passage de moins, tu n'auras pas beaucoup de différence de rendement et en face de ça tu économises un passage, du fuel ». Il y a des micro-changements comme ça qui font sauter des verrous, il faut aller au-delà de certaines peurs. Et ça c'est extrêmement important. Si on arrive avec de grosses révolutions... Il y a des agriculteurs qui adorent ça, expérimenter et tout. Mais si on veut s'adresser à tout le monde, il faut avoir des discours à géométrie variable.

Entretien avec la responsable du service politiques et actions
environnementales de l'APCA, novembre 2017

Dans cet extrait d'entretien, la représentante de l'APCA met en avant le caractère élitiste du réseau Dephy, qui vise à des changements systémiques, à même de convaincre seulement des agriculteurs innovateurs. Elle explique que les transformations ambitieuses portées dans le réseau ne peuvent toucher que des exploitants pionniers. Elle réactive ainsi les modèles d'innovation diffusionniste des années 1960, qui s'intéressaient à différentes classes d'innovateurs. Elle s'appuie aussi sur la rhétorique ancienne de la tâche d'huile pour défendre la nécessité d'un nouvel instrument, à même d'engager un plus grand nombre d'agriculteurs. Dans le contexte de la rénovation du plan Ecophyto, l'APCA met en avant la nécessité de « faire de l'accompagnement collectif et de l'investissement matériel auprès de 30 000 agriculteurs motivés pour aller vers de l'engagement dans des trajectoires d'agroécologie en passant par la

baisse des phytos ». L'enjeu est de gagner à la cause de la réduction des pesticides les agriculteurs qui ne sont pas pionniers sur la question.

Avec 30 000 on est dans la logique du transfert, du changement de mentalité en faisant le pari que 30 000 agriculteurs, c'est 10% des exploitations françaises, et il y aura des effets d'entraînement, des effets tâche d'huile ou domino. Parce que l'enjeu, ce n'est pas sur les 5% de pionniers qui vont continuer à évoluer. C'est sur les 90% qui restent. Après on aura toujours des réfractaires au changement comme le dit le président Marteau, c'est dans la logique humaine. Mais l'enjeu il est sur l'ensemble du monde agricole.

Entretien avec la responsable du service politiques et actions
environnementales de l'APCA, novembre 2017

Cette initiative est soutenue par le ministère de l'Agriculture, et s'intègre au projet agroécologique défendu par Stéphane Le Foll. Elle apparaît comme un moyen de produire un mouvement d'adhésion à la réduction de la consommation des pesticides, et « d'atteindre la taille critique à partir de laquelle la suite du processus de transformation de l'agriculture française se fera par des mécanismes de 'diffusion par-dessus la haie' »¹. Une série de réunions sont organisées par les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement en décembre 2015 afin de mettre au point la façon dont ces financements seront utilisés, et dont l'engagement de 30 000 agriculteurs dans une démarche de réduction de l'usage des pesticides sera assuré.

Lors de ces réunions, Didier Marteau, qui représente l'APCA, défend une approche particulière de l'usage qui pourrait être fait de ces financements. Il propose que soit allouée à des agriculteurs désireux de s'engager dans une démarche de changement une prime de mille euros (il aboutit à ce chiffre en divisant par 30 000 le surplus de financement de 30 millions d'euros). Cette prime aurait pour objectif de leur permettre de l'achat de matériel, ou de les soutenir dans la prise de risque que représente une baisse de la consommation de produits phytosanitaires. Il appuie cette proposition par une argumentation sur la bonne volonté des agriculteurs, et par les risques qu'ils encourent en modifiant leurs pratiques. Il est soutenu dans cette proposition par les représentants de la FNSEA.

Les associations environnementales voient en cette option un cadeau fait aux agriculteurs et dénoncent la mauvaise gestion des deniers publics que marquerait cette décision. Elles sont rejointes dans cette opposition par les Agences de l'eau, qui sont chargées de la collecte de la RPD et déclarent ne pas pouvoir assumer un tel usage de fonds dont elles assurent la collecte. Agences et ONG défendent une deuxième modalité d'usage de ces financements : du temps de formation et d'accompagnement pour les agriculteurs. La réunion s'éternise et la

¹ Comité national Ecophyto II, 8 mars 2016, Projet des 30 000.

tension monte, ne débouchant sur aucune décision claire. Tout au long de l'après-midi, le vocabulaire de l'agronomie système est convoqué par les acteurs agricoles pour marquer le fait que la consommation de pesticides n'est pas que du ressort des exploitants agricoles. Un usage rhétorique d'une notion scientifique est fait par ces acteurs, afin d'attirer l'attention sur la bonne volonté des exploitants. Dans cet extrait, c'est Didier Marteau, représentant dans le plan de l'APCA qui prend la parole, et convoque le terme de système pour marquer la responsabilité d'un ensemble d'acteurs :

Alors déjà quand on parle de l'échec du plan Ecophyto, je crois qu'il faut faire attention. Il y a eu énormément de progrès faits, on a beaucoup bougé et la consommation de phytos a beaucoup augmenté en Europe, ici elle a été stabilisée, avec de toutes petites augmentations dues à des raisons climatiques. Moi je crois qu'il faut que l'on ait une approche globale, qu'on arrête de réfléchir en silos. Si on ne réfléchit pas en termes de systèmes, on est perdus ! Les agriculteurs ils ne sont pas tous seuls, ils doivent être accompagnés, par la recherche, par les instituts techniques. C'est tout le système qui doit changer, et pas seulement les agriculteurs. Les agriculteurs, même s'ils ont envie de bouger ils ne pourront pas, s'ils ne sont pas accompagnés. On doit absolument réfléchir à l'échelle du système.

Carnet de terrain. Intervention de Didier Marteau lors de la réunion
« 30 000 » en vue de la rénovation du plan, décembre 2015

On comprend bien que le terme de système est ici utilisé dans une acception toute autre que celle portée par les agronomes système. Il est dépouillé de son contenu épistémologique pour mettre en avant la responsabilité d'acteurs autres que les agriculteurs. Il implique un changement d'échelle : il est utilisé par les acteurs agricoles pour insister sur le fait qu'ils ne peuvent pas être les seuls à être mis en responsabilité. Ces déclarations de Didier Marteau, de manière paradoxale, apaisent momentanément la tension qui règne, et suscitent l'assentiment de l'ensemble des parties prenantes participant à la réunion. L'argument apparaît comme efficace, puisque la notion de système peut difficilement être désavouée. En utilisant cette notion, Didier Marteau rappelle la complexité du problème qui occupe les acteurs rassemblés, et insiste sur le fait que ce problème ne peut être envisagé en ne s'intéressant qu'aux agriculteurs. Le jeu sur les échelles, sur les facteurs à prendre en compte qu'implique ce vocable devient central dans une stratégie argumentative visant à minimiser la responsabilité des agriculteurs. Nous portons ici l'hypothèse selon laquelle les efforts de l'agronomie système pour porter leur vision de l'agronomie tendent à légitimer ce type de prise de parole. Le mot système est porteur en lui-même d'une certaine malléabilité, mais il gagne un effet argumentatif du fait du travail de promotion scientifique effectué dans le cadre de l'ESCo Pesticides, d'Ecophyto R&D, de la première version du réseau Dephy.

Lors d'un évènement de présentation des résultats du réseau Dephy qui a lieu à l'automne 2015, c'est la notion de verrouillage qui présente une fonction comparable à celle que remplit le vocable de système dans la séquence précédemment décrite. L'évènement se déroule dans les locaux de l'APCA, dans le 8^e arrondissement de Paris. Comme nous l'avons vu, la mise en place de Dephy a occasionné des tensions, et les échanges lors de cette réunion n'échappent pas à cette tendance. La mise en place de la base de données Agrosyst par l'INRA prend plus de temps que prévu, et si les premiers réseaux de ferme enregistrent une baisse de la consommation de produits phytosanitaires, celle-ci est plus réduite qu'ambitionné (-12% en moyenne de consommation de pesticides sur les premières années d'expérimentation). Les acteurs agricoles mettent en avant l'engagement des exploitants, et, à plusieurs reprises, accusent la recherche et l'INRA de ne pas mettre à disposition des agriculteurs de réelles solutions pour envisager une baisse de la consommation de produits phytosanitaires. L'un des représentants de l'INRA dans l'assemblée prend alors la parole en invoquant la notion de verrouillage et les exigences des consommateurs comme frein au changement :

Il existe des solutions disponibles, mais ce qu'il faut bien comprendre, c'est qu'on se situe dans un système verrouillé. Chacun a sa part de responsabilité, et il ne faudrait pas oublier la question des exigences des consommateurs. Les consommateurs sont habitués à des produits parfaits, qui ne présentent pas de défauts, or si on veut utiliser beaucoup moins de produits phytosanitaires, il y aura forcément des répercussions sur l'aspect des produits. Ce que je veux dire, c'est qu'il faut prendre en compte tous les verrouillages, et pas uniquement le manque de solutions.

Carnet de terrain, représentant de l'INRA lors du colloque Dephy,
novembre 2015

Cette intervention suscite l'assentiment des personnes présentes dans la salle, et apaise momentanément les tensions. L'argument fonctionne d'autant mieux qu'il n'y a pas de représentants des consommateurs dans l'assemblée, on assiste à la mise en responsabilité d'un acteur absent, généralement éloigné des arènes du plan Ecophyto¹. La notion de verrouillage est ici mobilisée pour appuyer la complexité du problème, et diluer la responsabilité des acteurs en présence dans le plan. Ces deux séquences illustrent des usages rhétoriques qui sont faits de vocables centraux dans le vocabulaire de l'agronomie système. Ces notions, au même titre que la vision complexe qu'ils incarnent présentent une malléabilité argumentative qui amène à un apaisement momentané des tensions dans les différentes arènes du plan Ecophyto. Ces vocables sont ici dépouillés de leur signification en agronomie. Mais leur usage remplit une fonction

¹ Étaient représentées dans le Grenelle de l'environnement et dans certains évènements liés à la gouvernance du plan des associations de consommateurs, mais elles ne se sont pas engagées dans les groupes de travail liés à la mise en place d'outils du plan.

collective dans le plan. Alors que les arènes du plan Ecophyto sont marquées par la confrontation régulière d'acteurs en tension, ces notions, en mettant en avant la complexité des problèmes auxquels les acteurs sont confrontés dédramatisent l'échange. Les vocables de système et de verrouillage fonctionnent comme des soupapes dans un climat de tensions. Leur usage, légitimé par l'omniprésence d'une acception plus spécifique du terme, permet aux acteurs de diluer la tension en insistant sur la multiplicité des échelles, des facteurs, à prendre en compte. Le processus de pidginisation du vocabulaire des agronomes système remplit ici une fonction collective.

La forte malléabilité de certains vocables a déjà été relevée par des chercheurs en sciences sociales. Dans ses travaux sur la notion de *buzzword*, Bernadette Bensaude-Vincent (Bensaude-Vincent, 2014) insiste sur les effets de vocables flous en prenant l'exemple de l'expression « public engagement in science ». En retraçant l'histoire de ce terme, elle suggère qu'il présente une *virtus dormitiva* : l'indétermination qui entoure ce terme lui confère une capacité à désamorcer des conflits. Bensaude-Vincent regrette ainsi le caractère dépolitisant des *buzzwords*, qui produisent un consensus de façade, lié à leur flexibilité interprétative. De la même manière, le linguiste allemand Uwe Pörksen (Pörksen, 1995), à l'aide de la notion de *plastic word*, met en garde contre le danger que représentent des termes flous comme « project », « strategy », « development ». Pour lui, ces mots détournent les acteurs d'enjeux réels et fonctionnent comme autant d'illusions. Les travaux de ces auteurs sont particulièrement critiques : ils voient dans les *buzzwords* ou dans les *plastic words*, un risque de dépolitisation, de production d'illusion collective. Nous ne partageons pas cette vision très négative dans le sens où nous avons observé que les termes de système ou de verrouillage ont des effets temporaires. Ils s'intègrent à des stratégies argumentatives qui permettent de désamorcer pour un laps de temps limité les tensions, mais ne font pas disparaître pour autant les enjeux qui opposent les acteurs rassemblés dans les arènes du plan. Plutôt que de mettre en avant les dangers de ces termes¹, nous préférons insister sur le processus de pidginisation qui a transformé le sens et la fonction de certains des vocables centraux de l'agronomie système. Cette trajectoire montre que les savoirs et leur vocabulaire ne présentent pas que des fonctions épistémiques.

¹ En 1996, un anthropologue du développement, Jean-Pierre Olivier de Sardan, avait publié un article intitulé *De l'amalgame entre analyse-système, recherche participative et recherche-action, et de quelques problèmes autour de chacun de ces termes* (Olivier de Sardan, 1996) dans lequel il mettait déjà en garde les agronomes contre les usages problématiques qui pouvaient être faits de la notion de système. Il leur reprochait de faire de ces approches un fourre-tout intellectuel peu opérant.

2) Le modèle ESR comme nouvel horizon pour le plan Ecophyto

La récupération de l'agronomie système dans le plan Ecophyto ne s'explique pas uniquement par la malléabilité de certains de ses vocables. La vision du changement défendue par les agronomes système, incarnée notamment dans les niveaux de rupture du modèle ESR, apparaît comme une ressource au moment où est rénové le plan Ecophyto. À partir de l'année 2014, et comme le prévoit la directive européenne, un travail d'évaluation du plan Ecophyto est engagé. Le Premier ministre Manuel Valls et le ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll confient à Dominique Potier, député socialiste de Meurthe-et-Moselle, agriculteur, la rédaction d'un rapport visant à évaluer le plan Ecophyto, et à proposer des solutions pour l'avenir. Le député est assisté de l'agronome Jean Boiffin et d'une équipe de conseillers généraux des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement¹ et a quatre mois pour proposer une révision du plan. La réalisation de ce rapport intervient alors que l'objectif de réduction du plan est très loin d'avoir été atteint. Les résultats de l'évolution du Nodu sont calculés et publiés annuellement par la DGAL. Ils portent chaque année sur la consommation de pesticides de l'année précédente puisque le calcul du Nodu demande de centraliser les données de vente de tout le pays, et repose sur une série de conventions complexes (il faut rapporter chaque vente en substance active à une dose de référence nationale). Ces résultats prennent la forme d'une note de suivi d'une trentaine de pages, qui revient sur le contexte climatique et économique de l'année écoulée et présente une évolution du Nodu global, puis l'évolution de cet indicateur culture par culture. Ils sont généralement annoncés dans le cadre des réunions du Comité national d'orientation et de suivi du plan, son principal organe de gouvernance. Le premier CNOS a lieu sous la présidence de Michel Barnier le 22 avril 2009. Il marque la mise en place officielle du plan Ecophyto (qui a été lancé à la fin de l'année 2008) et n'est pas encore doté de résultats chiffrés. Le deuxième CNOS est présidé en 2010 par Bruno Le Maire, qui a remplacé Michel Barnier au ministère de l'Agriculture. Il coïncide avec les premiers résultats sur l'évolution du Nodu. Ceux-ci sont jugés encourageants par les acteurs réunis puisqu'une très légère baisse a été enregistrée entre les années 2008 et 2009, alors qu'on se situe au tout début du plan. « S'il est néanmoins difficile d'interpréter l'évolution entre deux années seulement », les réunions concluent à des encouragements et à la nécessité de maintenir les efforts. Un an plus tard, lors du CNOS de 2011, le bilan est moins léger :

¹ Philippe Bellec, Thierry Galibert et Patrick Lavarde pour le CGEDD, Fabrice Dreyfus et Georges-Pierre Malpel pour le CGAAER.

Quels sont les résultats aujourd'hui ? On va se parler franchement, je pense qu'on peut faire mieux. (...) Sur l'utilisation globale des pesticides, incluant l'ensemble des substances, l'utilisation est restée stable sur la période 2008-2010 donc je ne suis pas satisfait du résultat.

Bruno Le Maire, CNOS de 2011

Dans son allocution, Bruno Le Maire évoque une stabilité sur la période 2008-2010, mais le Nodu a nettement augmenté sur la période 2009-2010. C'est la légère baisse enregistrée entre 2008 et 2009 qui permet au ministre d'évoquer une stabilité. L'alternance de 2012 et le changement de gouvernement ne bouleversent pas ces constats décevants. Stéphane Le Foll, nouveau ministre de l'Agriculture, conserve le plan Ecophyto comme priorité politique et le place même au centre de son « projet agroécologique ». Mais le CNOS de 2012, le premier dont il est président, conclut lui aussi à un bilan décevant :

Trois ans après le début de la mise en œuvre du plan Ecophyto, nombreuses sont les actions concrètes qui ont été déployées. Le travail de fond a été engagé, les outils prévus par le plan ont été mis en place, ils constituent de bons leviers d'action. La mobilisation des différents acteurs a été et continue d'être forte et doit être saluée (...). Cependant, les résultats quantitatifs ne sont pas au rendez-vous, l'objectif trop global n'a pas fait l'objet d'une appropriation par tous.

Introduction de Stéphane Le Foll au rapport *Ecophyto 2012 - Faits marquants*, p. 3

Le CNOS de 2013 marque le retour d'un certain optimisme puisque le Nodu enregistre une baisse entre 2011 et 2012. Stéphane Le Foll déclare à l'issue des réunions que « c'est plutôt une bonne nouvelle, sur les indicateurs qui sont ceux que l'on utilise dans ce domaine, on a une baisse de 5,7% ». Le bilan de l'année 2014 marque le retour à un grand scepticisme puisque les résultats du Nodu diffusés en 2014 sont extrêmement décevants : une augmentation de 9,2% a été constatée entre les années 2012 et 2013. Alors que le plan Ecophyto ambitionnait une baisse de la consommation de 50% entre 2008 et 2018, au bout de six ans, l'évolution est clairement à la hausse. Il existe un grand décalage entre des résultats décevants et l'objectif chiffré très ambitieux qui structure la première version du plan.

Face à ce qui apparaît comme un constat d'échec, Dominique Potier, qui remet à la fin de l'année 2014 un rapport intitulé *Pesticides et agroécologie - Les champs du possible* (généralement appelé *Rapport Potier* par les acteurs), propose une partition des objectifs du plan en fonction de plusieurs niveaux de rupture. En s'inspirant de travaux sur les transitions agricoles structurés autour des trois étapes *Efficiency*, *Substitution*, *Redesign*, les agronomes système mettaient en avant la nécessité de se diriger vers une reconception (*redesign*) des systèmes de cultures. Dans ces études, les agronomes système insistent sur le fait que ce

raisonnement en matière de niveaux de ruptures sert à identifier les facteurs à prendre en compte. Il ne s'agit pas d'un modèle temporel, avec des étapes à suivre les unes après les autres ; il s'agit d'une manière de représenter différents niveaux d'ampleur des changements à envisager pour transformer les exploitations agricoles. Les auteurs du rapport Potier proposent une partition des objectifs du plan, qui s'appuie sur la logique par niveaux de rupture incarnée dans les travaux de l'agronomie système, en l'exprimant en termes temporels. Le modèle ESR et la vision du changement dont il est porteur ne sont pas explicitement mentionnés dans le rapport, mais ses auteurs proposent de créer deux objectifs pour deux échéances. La première échéance, à horizon 2020, aurait pour but de réduire la consommation de pesticides de 25% et reposerait principalement sur des logiques d'optimisation et de substitution :

Pour franchir un premier cap de 25% de réduction des usages d'ici cinq ans, il faudra à la fois accroître l'efficacité des produits appliqués (modulation des doses dans le temps et dans l'espace grâce à des outils d'aide à la décision et agroéquipements de nouvelle génération), développer les alternatives aux pratiques conventionnelles (biocontrôle, variétés résistantes, ...), et recourir à des combinaisons de techniques ayant des effets de synergie vis-à-vis de l'économie des intrants (itinéraires techniques et systèmes de culture innovants).

Rapport Dominique Potier, p. 12

Ce premier niveau d'objectif correspond aux étapes *Efficiency* et *Substitution* du modèle ESR et à des changements au niveau des exploitations agricoles. La deuxième échéance, à horizon 2025, aurait pour but de réduire de 50% l'usage de pesticides. Elle reposerait sur des changements plus profonds et des changements des systèmes de culture comme des filières :

À l'horizon 2025, la diminution de 50% visée correspond à un saut qualitatif, qui suppose que le cadre socio-économique devienne propice à des systèmes de production et de gestion de l'espace beaucoup plus autonomes vis-à-vis des intrants. Une des clés du succès est la diversification des cultures, des systèmes de cultures et des paysages. Les pistes à explorer et les leviers à actionner concernent la régulation du foncier, les politiques agricoles commune et nationale, la réglementation européenne, le fonctionnement des filières, les modes de commercialisation et l'information des consommateurs

Rapport Dominique Potier, p. 13

On retrouve dans ce projet de révision une appropriation de la logique par niveaux de rupture mise en avant par les défenseurs de l'agronomie système dès l'ESCo Pesticides de 2005. Les niveaux de rupture deviennent des étapes dans la conduite du plan Ecophyto, auxquelles on associe des bornes temporelles. Ceci nous est confirmé en entretien par Jean Boiffin, ancien élève de Michel Sebillotte, et rédacteur avec Dominique Potier du rapport :

Il nous faut mettre en place des réductions d'usage induisant des changements systémiques. C'est la fameuse marge 25-50. Jusqu'à 25% tout le monde est d'accord,

c'est de l'optimisation dans un cadre actuel. Au-delà de 25%, on touche le disque dur, il faut changer les systèmes de production. Pour que ça soit possible, il faut qu'il y ait des changements importants dans toutes les composantes des systèmes de production.

Entretien avec Jean Boiffin, mars 2015

Une fois de plus, c'est dans une acception bien particulière que les savoirs de l'agronomie système sont mobilisés, puisque le modèle ESR et les approches en niveaux de ruptures mis en avant dans l'ESCo et Ecophyto R&D ne l'étaient pas comme des modèles temporels. Les niveaux de rupture permettent de décrire l'ampleur des changements nécessaires et leurs conséquences, mais ne sont pas mis en avant comme un modèle de conduite du changement. Dans l'ESCo Pesticides, ce sont trois « niveaux d'objectifs » qui sont mis en avant, et les auteurs mettent en garde contre une acception évolutionniste de ces niveaux :

Cette présentation en trois niveaux d'objectifs constitue un cadre de réflexion sur les connaissances et les moyens techniques, sociaux et économiques mobilisables et leurs conditions de mise en œuvre pour atteindre ces différents objectifs. Ils ne représentent ni des alternatives, ni les étapes successives d'un plan d'action général, ce que ce travail d'expertise n'a pas pour mission d'élaborer.

Il paraît probable que le dernier niveau est bien celui qui devra, à terme, être atteint dans la majorité des situations. Néanmoins, c'est le degré d'exigence défini localement en fonction des enjeux et des priorités qui permettra de préciser le niveau d'objectif qui devra être visé, au moins dans un premier temps.

Synthèse du rapport d'expertise *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 58

Dans l'étude Ecophyto R&D, les mêmes précautions sont prises par les auteurs. Ce ne sont plus des niveaux d'objectifs qui sont mis en avant, mais des « niveaux de rupture », dont les conséquences sont testées dans le cadre de scénarios. Mais là encore, la dimension temporelle n'est pas prise en compte, le but de l'étude Ecophyto R&D n'est pas de mettre en avant des étapes, mais de préfigurer les conséquences de niveaux de changement :

Les scénarios produits ne constituent pas une analyse prospective. Ils traduisent l'hypothèse d'un changement immédiat de la stratégie de protection et des pratiques phytosanitaires, toutes conditions égales par ailleurs. Ils n'intègrent donc pas la dimension temporelle et les effets interactifs d'un changement progressif des pratiques, du contexte politique réglementaire et socio-économique ou climatique. Ils permettent d'identifier des possibilités de changement, leur ampleur et leurs coûts au niveau national.

Synthèse de l'étude Ecophyto R&D, p. 13

C'est pourtant une acception temporelle de la logique ESR qui est au cœur de la partition en deux niveaux d'objectifs étalés dans le temps. Si ces outils théoriques ne sont pas développés dans cet objectif, ils produisent des effets dans l'action publique. En l'occurrence, ils produisent ici un rapport au temps dans lequel certains types de solutions sont repoussés dans le futur. Il

s'avère que la logique en niveaux de rupture présente des vertus programmatiques : elle permet de dessiner un avenir proche et d'éloigner dans le temps des décisions plus radicales. Une abondante littérature a été consacrée à l'usage des modèles dans l'action publique et a notamment montré comment ces instruments sont le dépôt de visions qui contribuent à produire une réalité qu'ils sont censés prévoir (Armatte & Dahan Dalmedico, 2004 ; Armatte, 2010). Dans le domaine agricole, des travaux ont été menés sur les conséquences de l'usage de modèles globaux de production alimentaire, qui tendent à invisibiliser des formes alternatives d'agriculture (Cornilleau, 2016 ; Leblond & Trottier, 2016). Mais tous ces travaux s'intéressent à des modèles qui sont construits dans une optique de prévision : les tensions ont lieu autour des paramètres de ces modèles, des données qu'ils prennent en compte ou laissent de côté (Cornilleau, 2019). Le cas présenté ici donne à voir une situation différente. Un modèle qui n'est pas pensé de manière temporelle, qui vise à représenter et estimer les conséquences d'échelles de rupture, devient une manière de mettre en forme un futur pour l'action publique. Ce cas nous rappelle que les savoirs, leurs vocabulaires ne sont jamais que de simples outils de connaissance. Ils présentent des fonctions autres qu'épistémiques et produisent des effets sur les interactions entre les acteurs. Ils peuvent faciliter ou complexifier la coopération entre les acteurs et ont des effets sur la façon dont les collectifs se pensent. Dans le cas de l'agronomie système, c'est le vocabulaire d'une discipline qui a circulé dans une communauté de politique publique, y est devenu pidgin, et a produit des effets divers. Il a servi comme une forme de soupape dans des contextes tendus, puisqu'il permettait à des acteurs mis en responsabilité de rappeler leur intégration dans des *systèmes*. Il a également produit une vision du temps particulière, marquée par une partition d'objectifs et un éloignement dans le temps des perspectives les plus complexes. Ces éléments nous invitent donc à rester attentifs aux effets de langage des savoirs, et à leurs effets collectifs.

E - Conclusion du chapitre

De nombreux travaux mettent en avant l'existence de rapports d'affinité entre certains corpus scientifiques et l'action publique. C'est notamment le cas d'études dans le champ de la santé publique, qui montrent que les savoirs porteurs de représentations individuelles du comportement des individus s'imposent aisément, à la fois parce qu'ils s'incarnent facilement dans des instruments, et parce qu'ils ménagent les intérêts industriels (Bergeron, 2010 ; Bergeron, Castel et Nouguez, 2011). On retrouve cette idée dans les études portant sur le recours à la toxicologie dans les politiques du risque. Si la toxicologie est particulièrement mobilisée dans le gouvernement des substances chimiques, c'est parce qu'elle isole le danger et rend son

contrôle possible *via* des technologies comme les valeurs limites d'exposition (Henry, 2017). Elle est porteuse d'un regard qui laisse envisager un usage contrôlé de substances dangereuses (Jouzel, 2019). Ces travaux nous invitent à considérer certains savoirs comme « pratiques » dans le sens où ils s'incarnent dans des instruments activables par les pouvoirs publics (Padioleau, 1977) sans passer par des transformations structurelles (Bergeron & Jouzel, 2011). Le caractère « praticable » de ces savoirs explique leur mobilisation dans l'action publique. Un tel mécanisme se joue dans le réseau Dephy, qui voit l'émergence d'une tension à laquelle nous allons nous intéresser tout au long de la deuxième partie de cette thèse.

Nous avons vu que deux modes de gouvernement des pratiques agricoles sont opposés dans le réseau Dephy, qui reposent sur des représentations profondément différentes de l'action des agriculteurs. L'un, porté par la direction scientifique de l'INRA, défend la capacité à isoler des pratiques agricoles, entités identifiées et circulantes. L'autre, porté par les agronomes du RMT SdCI s'oppose à une décomposition du système et à une estimation de l'efficacité de pratiques envisagées indépendamment les unes des autres. Les agronomes système refusent la *reductio ad homo practicus* incarnée dans la création d'une base de données. Pour eux, le détachement des pesticides ne peut pas reposer sur l'identification et la promotion de pratiques économes. Le système de culture doit être le domaine d'intervention de l'action publique, pas la pratique. Les savoirs produits par l'agronomie système ne sont pas amenés à circuler en tant que tels, ils sont amenés à fonctionner comme des ressources pour équiper le jugement d'un conseiller-agronome. Dans la vision concurrente, qui finit par être imposée dans le cadre du réseau Dephy, l'enjeu est d'isoler, par la compilation d'observations nombreuses, des « pratiques agricoles ». L'activité de l'agriculteur peut être décomposée, envisagée comme une somme de pratiques, dont les effets sont quantifiables. Dans cette vision, le conseiller est simple passeur, et les connaissances peuvent circuler, elles sont les « mobiles immuables » dont parle Bruno Latour pour décrire l'activité scientifique (Latour, 1985).

Dans la suite de cette thèse, nous allons nous intéresser à la manière dont ces deux formes de gouvernement de l'agriculture coexistent de manière conflictuelle dans une série d'instruments mis en place dans un deuxième temps pour tenter de réduire la consommation de pesticides. La perspective de l'identification et de la promotion de pratiques économes dont il serait possible d'identifier l'efficacité en toutes circonstances apparaît comme un nouveau recours pour les pouvoirs publics. Ce mode d'intervention semble offrir des prises à l'action publique que n'autorise pas la perspective systémique. Mais nous verrons que dans la mise en

œuvre même de ces nouveaux instruments, cette manière d'envisager le détachement est questionnée. Si l'ambition systémique semble reléguée, elle ressurgit à intervalles réguliers.

Partie 2. Des conduites introuvables

Chapitre 4 – Le biocontrôle ou la promesse de la substitution

L'objectif du plan Ecophyto est de réduire de 50% la consommation de pesticides dans l'agriculture française. L'option de la substitution peut sembler l'un des moyens les plus évidents pour parvenir à réduire la consommation de substances ou de produits controversés. Ce registre d'action publique est particulièrement mobilisé dans le cas des politiques environnementales. En promouvant le vélo en ville, les mairies cherchent à substituer des mobilités douces aux voitures pour pallier les conséquences regrettables des technologies initialement en place (pollution, bruit, encombrement) (Tironi, 2013). En cherchant à substituer l'éolien à l'électricité venue de la combustion du charbon, l'objectif est de continuer à produire de l'énergie en occasionnant une moindre libération dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (Jarrige & Vrignon, 2020). Dans les années 1980, des travaux ont été menés pour promouvoir une substitution des télécommunications aux déplacements physiques, afin d'engager une réduction des dépenses énergétiques (Bakis, 1985). La substitution est également un registre d'action mobilisé dans le cadre de la lutte contre les addictions. En prescrivant des substances comme la méthadone, les soignants visent à faciliter le détachement des toxicomanes aux substances produisant l'addiction en les remplaçant par des alternatives légales, qui forment la base d'un accompagnement thérapeutique (Bergeron, 1999 ; Gomart, 2002). Toujours dans le champ de la santé, le développement des médicaments génériques, qui viennent se substituer en partie à des médicaments *princeps* dont le coût est questionné doit permettre de mieux contrôler les dépenses de sécurité sociale (Nouguez, 2017).

Lorsqu'il s'agit de détacher, substituer apparaît théoriquement comme une opération particulièrement commode. La substitution peut même sembler incarner une modalité positive du détachement. Substituer, c'est en principe s'assurer de la disparition des conséquences négatives d'une technologie (son prix, son impact environnemental) tout en conservant les fonctions qu'elle remplit (permettre de se déplacer, de se chauffer, de se soigner). La substitution est omniprésente en filigrane dans les notions de développement durable ou de croissance verte (Godard, 2005). Alors que la difficulté des sociétés contemporaines à penser l'avenir autrement qu'en termes d'abondance a été documentée (Charbonnier, 2020), ces notions laissent envisager la poursuite de la croissance économique grâce à la mobilisation d'un ensemble de technologies qui viendront se substituer à celles déjà en place. La réduction des énergies renouvelables à un ensemble de solutions de substitution a été pointée du doigt comme une manière de dépolitiser les choix énergétiques et de ne pas remettre en question le caractère

centralisé des réseaux (Raineau, 2008, 2011 ; Rumpala, 2013). Dans ces travaux, une approche critique de la substitution est portée. Substituer, ce serait céder aux sirènes du « technologisme » et du « solutionnisme » (Sarewitz, 1996 ; Rosner, 2004 ; Morozov, 2014 ; Quijoux & Saint-Martin, 2020), enfermer dans un réductionnisme technologique des choix collectifs et politiques (Larrère & Larrère, 2017). Laurence Raineau écrit ainsi que « c'est d'ailleurs là tout l'enjeu des énergies renouvelables : non pas de nous fournir une énergie de substitution, mais de faire évoluer notre rapport au monde, à la nature, à la technique, pour, *in fine*, changer nos institutions et nos pratiques »¹. Dans de nombreux travaux, la substitution apparaît donc comme une modalité *a minima* du détachement. Substituer serait une tentative de porter un changement sans engager une reconfiguration des systèmes socio-techniques ; ce serait détacher sans construire de nouveaux points de passages obligés, sans identifier non plus de points de passages à éviter.

Mais si l'idée de la substitution est omniprésente dans les travaux sur le développement durable, les opérations qui rendent la substitution envisageable dans l'action publique ont peu été investiguées. Comme les mécanismes de détachement ont peu été étudiés en tant que tels, les mécanismes de la substitution ont fait l'objet de peu de travaux dédiés. Comment est-ce que des solutions de substitution sont construites et désignées comme telles ? Comment est-ce que leur caractère de substituts acceptables est-il construit ? La substitution permet-elle vraiment de détacher à cadre constant comme l'ensemble de ces travaux le suggèrent ? En retraçant dans ce chapitre la promotion par les pouvoirs publics de produits de substitution aux pesticides, nous allons questionner ce mode d'intervention et tenter d'en éclairer les mécanismes.

Nous verrons dans une première partie de ce chapitre que la substitution apparaît comme un recours d'un genre nouveau pour les pouvoirs publics alors que le plan connaît les difficultés opérationnelles que nous connaissons. Nous allons voir que le ministère de l'Agriculture fait de la substitution une promesse qui lui permet d'envisager une réduction de la consommation de pesticides à partir de l'identification de substituts naturels à ces derniers. En retraçant l'histoire de ces substituts naturels, nous verrons que ceux-ci ne sont initialement pas développés dans une logique de substitution. En construisant une promesse autour de ces solutions, le ministère produit un nouveau cadrage. L'identification et la promotion de solutions de substitution devient un levier permettant d'envisager d'atteindre les objectifs du plan en opposition avec les logiques systémiques portées dans le plan. Dans les deux sections suivantes,

¹ Laurence Raineau, 2011, *Vers une transition énergétique ?*, p. 134.

nous nous intéresserons à la manière dont cette promesse est effectivement portée. Nous verrons notamment que la substitution passe par un travail de catégorisation qui doit permettre de différencier nettement les substituts aux pesticides qu'ils sont supposés remplacer. Le caractère alternatif de ces produits n'est pas donné, il doit faire l'objet d'un travail de qualification. Dans une dernière partie du chapitre, nous verrons que la promesse de la substitution telle qu'elle est construite par le ministère de l'Agriculture n'est pas partagée par les promoteurs de ces produits, qui n'en font pas de stricts substituts aux pesticides.

A - Substituer : une solution inédite pour le plan Ecophyto

Face aux résultats chiffrés très éloignés de l'objectif initial du plan, l'administration du ministère de l'Agriculture cherche à identifier de nouvelles options pour tenter de réduire la consommation de pesticides. Assez rapidement, elle décide de s'intéresser à une modalité ignorée dans un premier temps : la mise au point et la promotion de produits alternatifs aux pesticides. Le développement de substituts aux pesticides n'est évoqué que de manière anecdotique dans le rapport Paillotin, et fait l'objet d'une unique mention dans la première version du plan Ecophyto. Ce potentiel levier ne fait pas l'objet de financements dédiés ou de quelconques dispositions opérationnelles. La situation évolue rapidement après le lancement du plan et ses premières difficultés. Dès la fin de l'année 2010, alors que les premiers résultats du plan viennent d'être annoncés, François Fillon, alors Premier ministre, demande un rapport à Antoine Herth, député UMP du Bas-Rhin. Ce rapport a pour objectif d'engager une réflexion sur la disponibilité des alternatives naturelles aux pesticides, et sur les moyens de promouvoir leur usage. Il doit notamment « dresser un état des lieux précis de l'importance du recours aux agents de biocontrôle dans chacune des filières agricoles » et « identifier les facteurs qui limitent l'utilisation et le développement de ces méthodes et moyens de lutte, qu'ils soient techniques, logistiques, économiques, juridiques ou d'ordre sociologique ou psychologique »¹. L'intérêt soudain pour les agents de biocontrôle, qui est le nom donné aux alternatives naturelles² aux pesticides est présenté par la responsable administrative en charge du plan Ecophyto pendant ces années³ comme une tentative de pallier les résultats décevants des autres instruments lancés dans le cadre du plan Ecophyto :

¹ Lettre de mission de François Fillon, Premier ministre, à Antoine Herth, député, 28 septembre 2010.

² Nous reviendrons sur l'origine de ce vocable, comme sur les débats qu'il suscite.

³ Le chef de projet Ecophyto au niveau administratif est le directeur du Service des actions sanitaires en production primaire de la DGAL.

Ce qui s'est passé, c'est qu'on s'est rendu compte que sur pas mal d'actions Ecophyto, on patinait un petit peu (...). C'est à ce moment-là qu'on a suggéré au ministre, qui avait dû changer entre temps, qui devait être Bruno Le Maire, de demander un rapport parlementaire sur le sujet du biocontrôle. (...) Faire un rapport parlementaire, ça donne une dimension beaucoup plus... ça donne plus de dimension et de visibilité à un dossier. Et donc on avait suggéré au ministre qu'il propose au Premier ministre une mission. Ce qu'il a fait !

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, avril 2015

Le rapport sur le biocontrôle est donc demandé à Antoine Herth dans une logique de recherche de solutions pour un plan Ecophyto en difficulté, ce dont est conscient son auteur :

Je crois que tout le monde s'était rendu compte que ça allait être très compliqué Ecophyto. L'esprit du rapport, qui n'était que sur le biocontrôle, c'était de dire, 50% on n'y arrivera pas comme ça, donc peut-être qu'on peut trouver un biais en trouvant des méthodes alternatives aux pesticides (...)

Entretien avec Antoine Herth, avril 2015

La rédaction du rapport a lieu entre septembre 2010 et le printemps 2011. Le rapport est rendu public en avril 2011. Ce document de 150 pages est intitulé *Le bio-contrôle pour la protection des cultures. 15 recommandations pour soutenir les technologies vertes*. Son auteur commence par faire un état des lieux des solutions disponibles. De nombreuses produits naturels de protection des plantes existent, qui permettent de remplacer les pesticides de synthèse pour certains usages. Ces produits sont hétéroclites : macroorganismes¹, microorganismes², médiateurs chimiques³ ou encore substances naturelles⁴. Antoine Herth insiste dans le rapport sur la nécessité d'un engagement de l'ensemble des acteurs du développement agricole dans la promotion et l'adoption des méthodes de biocontrôle et isole deux grands freins au développement des méthodes de biocontrôle : la réglementation à laquelle ces produits sont soumis, et le manque de solutions effectivement disponibles.

¹ Les macroorganismes sont principalement des insectes. L'un des exemples les plus fameux de méthodes de biocontrôle est l'usage par les agriculteurs de populations de coccinelles, qui, en s'attaquant aux pucerons, permettent d'économiser des traitements insecticides en horticulture par exemple.

² Les microorganismes sont des bactéries ou des virus. À titre d'exemple, on pourra citer le *Bacillus thuringiensis* (*Bt*), qui est une bactérie utilisée pour lutter contre la pyrale du maïs.

³ On appelle médiateurs chimiques des substances dont l'usage permet de réguler le comportement et la prolifération de certains prédateurs des plantes. La confusion sexuelle est ainsi l'une des méthodes de biocontrôle les plus répandues. Il s'agit, en diffusant des phéromones entrant en jeu dans la communication des insectes, de freiner leur reproduction.

⁴ Les substances naturelles sont principalement des extraits de plantes ou de minéraux. Certains produits composés d'extraits d'agrumes peuvent par exemple avoir une action dés herbante.

Suite à la publication de ce rapport, le gouvernement comme l'administration du ministère de l'Agriculture mettent systématiquement en avant les alternatives naturelles aux pesticides comme une solution de premier plan pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto. Dans *Écophyto 2018. Faits Marquants de l'année 2011*, document dans lequel les services de communication du ministère proposent une synthèse des actions du plan Ecophyto, le rapport rédigé par Antoine Herth est la première action mise en avant. Deux pages sont consacrées à la synthèse de ses conclusions. Un message du ministre de l'Agriculture de l'époque, Bruno Le Maire, ouvre ce document de communication et annonce la rédaction d'une feuille de route pour mobiliser les acteurs du plan Ecophyto sur le sujet :

Le développement des produits de biocontrôle est l'un des meilleurs moyens d'atteindre l'objectif que nous nous sommes fixé. Le député Antoine Herth m'a remis son rapport sur le biocontrôle : ce travail particulièrement riche m'a permis de proposer une feuille de route, en appui au plan Ecophyto 2018, pour accélérer les progrès sur les produits de biocontrôle.

Message de Bruno Le Maire, *Écophyto 2018. Faits marquants de l'année 2011*, p.3

Lors du Comité national d'orientation et de suivi du 26 octobre 2011, qui est le point d'étape annuel au cours duquel l'ensemble des parties prenantes sont concertées sur l'avancement et les orientations stratégiques du plan, Bruno Le Maire présente cette feuille de route. Elle comprend douze actions, organisées autour de quatre priorités, « sur la base des recommandations d'Antoine Herth » :

Priorité 1 : Encourager les agriculteurs à utiliser les pratiques de biocontrôle pour la protection de leurs cultures

Priorité 2 : Promouvoir l'innovation pour le développement de nouvelles techniques sûres et efficaces

Priorité 3 : Favoriser la mise sur le marché des produits de biocontrôle.

Priorité 4 : Mieux informer les professionnels et suivre le développement des usages.

Feuille de route biocontrôle, 2011, p.4

La construction d'une feuille de route dédiée à une action, alors que la première version du plan Ecophyto en compte plus d'une centaine, est un fait inhabituel. Elle marque une volonté politique forte. L'intérêt du gouvernement et de l'administration pour le biocontrôle comme solution pour le plan Ecophyto ne se dément pas suite à l'alternance politique de 2012 et à l'arrivée de Stéphane Le Foll au ministère de l'Agriculture. Lors du premier CNOS qu'il préside à la fin de l'année 2012, le ministre marque son ambition de poursuivre les efforts initiés dans Ecophyto, et dégage cinq grands axes de travail pour les années à venir. L'un d'entre eux concerne le développement des méthodes de biocontrôle. En octobre 2012 est signé un accord-cadre entre le ministère de l'Environnement, le ministère de l'Agriculture et 21 parties

prenantes afin de « promouvoir les stratégies de biocontrôle en agriculture ». On retrouve dans les signataires la composition grenellienne habituelle : chambres d'agriculture, instituts de recherche, instituts techniques, associations professionnelles et industrielles, syndicats, ONG. Cet accord formalise les grandes orientations évoquées dans la feuille de route. Il comporte six articles et assigne des responsabilités ou missions à chacune des 21 institutions signataires. Une annexe l'accompagne, qui précise pour chaque article ce qui est attendu de chaque organisation. D'une manière générale, l'administration agricole invite par cet accord les acteurs du plan à mettre le développement et la promotion des méthodes de biocontrôle au cœur de leur action. Il leur est demandé de revaloriser la place du biocontrôle dans les différents outils auxquels une grande partie de ces acteurs prennent part (Certiphyto, BSV, Dephy). La DGAL charge l'APCA de « mobiliser le réseau des chambres d'agriculture pour développer une partie consacrée au biocontrôle dans les formations Certiphyto agriculteurs » et « d'organiser des événements (colloques, journées techniques, etc.) abordant le thème du biocontrôle »¹. Elle demande à Arvalis, l'institut technique des grandes cultures, « d'intégrer les solutions offertes par le biocontrôle dans les supports de diffusion (brochures, plaquettes, revues) et mettre à disposition l'information dans les plateformes internet (ECOPHYTOPIC, sites internet de l'institut, des filières etc.) » et « d'intégrer le biocontrôle et la protection intégrée aux programmes des séminaires et manifestations techniques destinés aux agriculteurs ou techniciens »². Par cet accord-cadre, l'administration enjoint chacun des acteurs engagés dans le plan Ecophyto à faire, à sa manière, du biocontrôle une priorité. La recherche et le développement de substituts naturels aux pesticides sont donc présentés par les pouvoirs publics comme un levier nouveau pour le plan Ecophyto. En promouvant le biocontrôle, l'administration du ministère de l'Agriculture avance une solution inédite pour le plan Ecophyto : le remplacement des pesticides par des substances alternatives, moins préoccupantes. Le biocontrôle est porteur d'une promesse, sur laquelle le ministère de l'Agriculture appuie son action face aux difficultés du plan : celle de la substitution.

B - Substituer sans reconcevoir : de la Protection intégrée des cultures au biocontrôle

Nous allons voir que la promesse de substitution que porte le ministère de l'Agriculture, qui est mise en avant comme une nouveauté, repose sur la production d'un nouveau discours

¹ Annexe à l'accord-cadre biocontrôle, 2012, p.2.

² *Ibid.*, p.3.

autour de méthodes de protection des plantes anciennes, qui ont pour la plupart été développées dans le cadre d'un projet scientifique systémique. En promouvant l'usage des solutions de biocontrôle, le ministère de l'Agriculture produit une promesse technoscientifique (Joly, 2013) qui repose sur un nouveau cadrage de méthodes utilisées en agriculture depuis longtemps.

1) La Protection intégrée des cultures : une approche systémique de la défense des végétaux

Dès le début du 20^e siècle, des solutions de protection des plantes qui ne reposent pas exclusivement sur la lutte chimique sont utilisées par les agriculteurs. Les services des Épiphyties, ancêtres des SRPV, en collaboration avec des syndicats locaux de protection des plantes identifient et promeuvent des méthodes ne reposant pas sur l'usage de produits de synthèse (Fourche, 2004). Des virus sont utilisés, comme la myxomatose pour lutter contre la prolifération des lapins de garenne, ou le virus Danysz, qui permet de contrôler les populations de campagnols. Des scientifiques et syndicats de lutte favorisent également l'utilisation d'insectes auxiliaires, comme la coccinelle *Novius cardinalis* qui, avant la Première Guerre mondiale, concentre les espoirs des agriculteurs et des entomologistes dans la lutte contre une cochenille virulente arrivée des États-Unis. Le champignon *Isaria densa* est également utilisé par des agriculteurs afin de lutter contre les hannetons. Rémy Fourche, dans une application non revendiquée du principe de symétrie cher à la sociologie de l'innovation, montre que ces solutions sont dans un premier temps considérées comme aussi légitimes et efficaces que le recours à la lutte chimique. Scientifiques, agriculteurs, syndicats de lutte, services de l'État créent des alliances locales en s'appuyant sur ces solutions de lutte biologique. Ces solutions sont délaissées au profit des produits phytosanitaires après la Seconde Guerre mondiale : un nombre croissant de substances de synthèse sont mises au point, efficaces et peu coûteuses. Dans un contexte différent, et dans le cadre de préoccupations plus proches de celles des STS, l'historien des sciences Paolo Palladino montre lui aussi que le recours à la lutte chimique n'apparaît pas comme une évidence. En s'intéressant à l'histoire de l'entomologie appliquée aux États-Unis et au Canada (Palladino, 1997), il montre que les praticiens de cette discipline sont dans un premier temps les défenseurs de méthodes de protection des plantes basées sur l'utilisation d'insectes auxiliaires. Ils deviennent par la suite promoteurs des solutions de lutte chimique et intensifient leur collaboration avec l'industrie phytopharmaceutique. Ce revirement s'explique par les circuits de financement auxquels la pratique des entomologistes américains est soumise, au sein desquels la profession agricole est très solidement représentée. Historiquement, la protection des plantes ne repose donc pas sur un monopole des solutions.

Des solutions de lutte biologique existent au côté des premières substances de synthèse. Ce n'est que dans un deuxième temps que les produits de synthèse sont favorisés, en raison de leur commodité et de l'abaissement de leurs prix. Ils ont fait l'objet d'un intense travail de promotion, à la fois par la profession agricole, par les services de l'État et par les industries phytopharmaceutiques.

Malgré l'accent mis sur le recours aux produits de synthèse à la sortie de la Seconde Guerre mondiale, des scientifiques perpétuent un intérêt pour des approches alternatives de la protection des plantes. La Protection Intégrée des Cultures (PIC) désigne ainsi une approche alternative de la protection des plantes, initiée à la fois en Europe et aux États-Unis à partir de la fin des années 1950. Cette approche est portée en particulier par une partie des entomologistes étudiés par Paolo Palladino, qui, après avoir défendu de manière enthousiaste le recours à la chimie constatent les limites des stratégies de protection des plantes reposant uniquement sur les pesticides de synthèse :

C'est à la fin des années 50 que les entomologistes californiens ont formulé le concept de lutte intégrée, à partir de leurs observations (confortées d'ailleurs par celles d'entomologistes australiens, canadiens et européens) sur les conséquences néfastes des traitements chimiques répétés en grandes cultures. Ils ont ainsi préconisé l'association, contre les arthropodes ravageurs des grandes cultures, des moyens de lutte chimique et biologique (...)

Pierre Ferron, 1999, *Protection Intégrée des Cultures : évolution du concept et de son application*, p. 390

Les premières conclusions de ces entomologistes américains sont partagées par une communauté internationale de chercheurs, qui fondent en 1956 à Antibes¹ l'Organisation internationale de lutte biologique contre les animaux et les plantes nuisibles (OILB). Cette organisation vise à rassembler les efforts entrepris dans le monde entier pour développer des moyens alternatifs aux pesticides de synthèse. Cette société savante publie une revue, *BioControl*, ainsi qu'un Bulletin à parution plus fréquente, et organise des colloques réguliers. Elle est organisée en groupes de travail consacrés à la lutte contre des ravageurs identifiés sur certaines cultures. Si les activités de cette organisation sont centrées autour de la recherche de solutions concrètes de protection des plantes, sa fondation marque également le début d'un important travail de conceptualisation. Les scientifiques rassemblés dans l'OILB cherchent à repenser la protection des plantes. Autour des travaux de l'OILB sont créés les concepts de lutte

¹ En 1948, a lieu à Stockholm le 8^e Congrès International d'Entomologie. C'est dans le cadre de ce congrès qu'émerge l'ambition de structurer les recherches portant spécifiquement sur le développement des moyens de lutte biologique. Pour une histoire de cette organisation, voir le travail de Boller (Boller, 2005), réalisé à l'occasion de ses 50 ans d'existence.

biologique¹, de lutte raisonnée², de lutte intégrée³, de *pest management* ou d'*integrated pest management* (IPM)⁴ (Stern *et al.*, 1959). Ces concepts se différencient par leur ampleur et par le nombre des facteurs qu'ils prennent en compte (Ferron, 1999), mais tous concourent à une redéfinition de la manière dont la protection des plantes est envisagée. Ces concepts incarnent l'idée que les pesticides de synthèse ne doivent plus être un réflexe systématique, et que la gestion des populations de ravageurs doit s'inscrire dans une réflexion globale sur l'exploitation agricole et son fonctionnement. En 1976, ces efforts théoriques sont synthétisés par cinq entomologistes⁵ rassemblés à Ovronnaz, un petit village suisse. Ils publient un texte qui deviendra fameux dans cette communauté de recherche sous le nom de *Message d'Ovronnaz*. Ce texte est publié dans le bulletin de l'OILB de 1977. Il propose une clarification des apports de vingt années de recherche sur les méthodes alternatives de protection des cultures, et replace ces efforts dans une vision globale de la production agricole et de l'agronomie (le texte est intitulé en français *Vers la production agricole intégrée*). Pour ces chercheurs, la lutte contre les ravageurs et maladies se pense à l'échelle de l'exploitation agricole, et nécessite de sortir d'un recours automatique aux pesticides de synthèse. Ils défendent une approche de la protection des plantes caractérisée par la variété des facteurs qu'elle prend en compte, par une attention portée aux caractéristiques de l'exploitation, et par une promotion systématique de moyens de lutte biologique. La PIC est une approche systémique de la protection des plantes. Les moyens de lutte biologique, au même titre que les pesticides de synthèse, apparaissent comme un élément parmi un éventail de solutions dont l'agencement doit être mûrement réfléchi. Une attention est portée aux caractéristiques de l'exploitation, et la combinaison de leviers multiples (procédés cultureux, sélection variétale, lutte biologique, moyens biotechniques). En France, le programme de recherche incarné par l'OILB est notamment porté par des entomologistes de formation comme Pierre Grison ou Bernard Trouvelot, qui dirige dans les années 1960 la station de zoologie agricole de l'INRA. Ces scientifiques sont dès le

¹ La lutte biologique désigne l'usage de méthodes alternatives aux pesticides dans un objectif de protection phytosanitaire.

² La lutte raisonnée désigne la sortie d'un usage systématique de l'usage des pesticides de synthèse.

³ La lutte intégrée désigne la gestion des populations de ravageurs, de manière non à les éradiquer, mais à les maintenir sous un seuil de nuisibilité économique.

⁴ Les notions de *Pest management* et d'*Integrated Pest management* sont les équivalents anglophones des notions de lutte intégrée ou raisonnée. Des travaux ont été consacrés aux inflexions que connaissent ces termes au fil de leur circulation (Ferron, 1999).

⁵ Ces cinq scientifiques sont des membres du groupe de travail « Protection Intégrée du Verger » de l'OILB.

début très impliqués dans la structuration de l'OILB et important dans le contexte français l'approche de la protection des plantes qui y est développée. Pierre Grison parvient notamment dans les années 1960 à faire en sorte que la Direction générale de la recherche scientifique et technique (DGRST) soutienne la production de recherches portant sur les moyens de lutte biologique. Cette institution est chargée de flécher les moyens croissants alloués à la recherche et son fonctionnement se caractérise par l'identification d'actions concertées, qui correspondent à des sujets d'intérêt scientifique (Duclert, 2004 ; Wacrenier, 2006). Dès 1965, un comité « Lutte biologique », présidé par Pierre Grison est créé au sein de la DGRST (Jourdeuil *et al.*, 1991). Si l'INRA est impliqué au premier plan, sont également associés à ces initiatives des chercheurs de l'Université, du Muséum d'histoire naturelle ou de l'Institut Pasteur. En 1972, une action concertée « Équilibres et lutte biologique » est lancée, qui poursuit l'activité de ce comité.

Il existe de très nombreux liens entre le développement de la PIC et celui de l'agronomie système qui a lieu en France dans les mêmes années (Lucas, 2007 ; Meynard *et al.*, 2003). Dans l'expertise scientifique ESCO Pesticides, comme dans l'étude Ecophyto R&D, évoquées au chapitre précédent, les références sont nombreuses aux notions de lutte biologique et au projet scientifique de la PIC. Le chapitre 4 de l'ESCO Pesticides est consacré aux stratégies de protection des plantes. La deuxième partie de ce chapitre passe en revue les apports et les concepts de la PIC et reprend à son compte ses grandes conclusions. La place des pesticides est remise en question, et la nécessité de transformer les pratiques agricoles pour une bonne protection des cultures est affirmée :

Il n'y pas de méthode unique pour la protection des plantes ; les accidents passés et l'impasse de la protection chimique dans certains cas actuels en sont l'illustration. Une combinaison de méthodes est, au contraire, à rechercher. Ceci requiert une transformation des pratiques importante et difficile : on ne déploie pas un ennemi naturel dans un système de culture, on ne met pas en œuvre une succession culturale, aussi facilement que l'on traite un sol ou une culture.

Chaque fois que cela a été possible, ce chapitre illustre les possibilités d'envisager d'autres façons de produire et de protéger les cultures. Nous insistons sur le fait que le recours aux pesticides est un élément essentiel pour la protection des cultures, d'une part ; et que leur emploi devrait constituer l'ultime recours d'une situation devenue incontrôlable autrement, d'autre part.

Expertise scientifique collective *Pesticides, agriculture et environnement*, Chapitre 4, p. 102

La Protection intégrée des cultures¹ est donc une tradition agronomique et intellectuelle ancienne et dynamique, qui a largement inspiré les agronomes système au moment de la rédaction des grandes études scientifiques liées au plan Ecophyto. C'est en proximité avec cette tradition intellectuelle qu'ont été développées un grand nombre des méthodes de biocontrôle qui sont mises en avant par le ministère de l'Agriculture suite à la remise du rapport Herth. C'est le cas par exemple des trichogrammes, qui sont des insectes s'attaquant à la pyrale, un ravageur du maïs. L'usage phytosanitaire de ces auxiliaires a été développé à l'INRA d'Antibes à partir des années 1970, au sein de l'unité même qui avait accueilli la conférence fondatrice de l'OILB. Suite aux constats de l'efficacité de cette méthode de lutte, des partenariats avec des acteurs privés ont été rapidement noués, dans l'objectif de produire à grande échelle et commercialiser ces insectes auxiliaires. Dans les années 1990, l'Union Nationale des Coopératives Agricoles d'Approvisionnement (UNCAA), un groupement de coopératives² crée l'entreprise Biotop, pour produire les trichogrammes en partenariat avec l'INRA (Fixari & Hatchuel, 1998). Une usine est inaugurée en 1992 à Valbonne, proche d'Antibes et les trichogrammes sont aujourd'hui l'une des solutions alternatives aux pesticides les plus largement utilisées. De la même manière, l'usage de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt) dans une optique de protection des plantes a été éprouvé dans les années 1960 par des scientifiques de l'INRA et de l'Institut Pasteur. C'est dans le cadre de partenariats avec l'entreprise Rhône-Poulenc que la production de cette bactérie a été massifiée, puis commercialisée sous le nom de Bactospéine à partir de 1972. Les essais amenant à un usage efficace de cette bactérie ont été en grande partie financés par le comité « lutte biologique » de la DGRST (Jourdeuil *et al.*, 1991).

¹ Les applications politiques inspirées de la Protection Intégrée des Cultures ont fait l'objet de débats en agronomie. Des agronomes français ont étudié l'adoption des principes de la Protection Intégrée des Cultures par des agriculteurs dans le cadre de démarches collectives ou de certification (Bellon *et al.*, 2006). Ils ont regretté le faible niveau d'exigence écologique de ces différentes démarches, ainsi que l'hétérogénéité des interprétations des préceptes du *Message d'Ovronnaz*. D'autres scientifiques ont critiqué à l'absence de portée applicative de ces travaux pourtant nombreux et anciens (Ehler & Bottrell, 2000). Aux États-Unis, la Protection Intégrée des Cultures (*Integrated pest management*) a fait l'objet de politiques publiques dès le milieu des années 1990. L'*US Department of Agriculture*, l'*Environment Protection Agency* et la *Food and Drugs Administration* ont lancé en 1993 un plan visant à engager 75% des exploitations américaines dans une démarche de Protection Intégrée. L'article d'Ehler et Bottrell, traduit en français dans le *Courrier de l'Environnement* de l'INRA, est une réaction à l'échec de cette politique. Il est reproché à ses promoteurs d'avoir limité la portée de ces méthodes en ne s'intéressant pas suffisamment aux liens entre les différents leviers qui peuvent être mobilisés dans le cadre de ces démarches.

² L'UNCAA fusionne en 2001 avec un autre groupement de coopératives, SIGMA, pour former le plus grand groupe coopératif français : InVivo.

Au moment où les méthodes de biocontrôle sont portées par les pouvoirs publics comme une solution nouvelle pour le plan Ecophyto, celles-ci ont donc une longue histoire derrière elles. Des méthodes alternatives aux pesticides de synthèse ont été éprouvées de longue date, mais elles ont été développées dans le cadre d'une vision bien particulière de la protection des plantes, la PIC, que l'on peut qualifier de systémique. Elles n'ont pas été pensées comme des substituts aux pesticides, mais comme des leviers parmi d'autres permettant de repenser la protection des plantes. Ces solutions de substitution, dans l'esprit des acteurs qui les développent, sont un élément d'un nouveau paradigme de la protection des plantes. Nous allons voir dans la suite du chapitre que la manière dont les pouvoirs publics, envisagent ces méthodes, en lien avec les acteurs agricoles et industriels, marque une rupture par rapport à l'histoire de ces méthodes.

2) Le biocontrôle ou la PIC réduite à sa dimension de substitution

Comme l'a montré toute une partie de la littérature sur les approches cognitives des politiques publiques, une solution d'action publique peut faire l'objet de récits (Roe, 1994 ; Stone, 1989 ; Radaelli, 2000a). La construction de séquences narratives permet de légitimer (ou délégitimer) certaines solutions d'action publique. Ces travaux nous invitent à rester attentifs à la manière dont les solutions d'action publique s'intègrent à des récits. Dans le contexte d'Ecophyto, le ministère de l'Agriculture s'intéresse aux méthodes de biocontrôle, non en raison de leur intégration à un projet systémique de protection des plantes, mais parce qu'elles s'intègrent à des récits qui permettent d'enrôler les acteurs agricoles et économiques dans le plan Ecophyto.

a) « De belles histoires » : la mise en récit institutionnelle du biocontrôle

Les solutions de biocontrôle apparaissent tout d'abord comme une opportunité de développer un discours positif autour de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Ceci est apprécié par les services du ministère de l'Agriculture en charge du plan. Les responsables administratifs du plan regrettent l'image négative dont pâtit Ecophyto. Si cette politique ne contraint pas objectivement les organisations agricoles (elle repose dans sur des leviers incitatifs), elle est vécue par ces dernières comme coercitive. L'objectif d'une réduction de l'usage des pesticides de 50% est pointé du doigt par les organisations agricoles comme un horizon peu réaliste et comme une menace pour la santé économique des exploitations. La FNSEA comme les chambres d'agriculture dénoncent notamment une ambition politique

déconnectée des moyens dont disposent effectivement les agriculteurs pour réduire la consommation de produits phytosanitaires. Ces organisations rappellent régulièrement la bonne volonté des agriculteurs, qui est mise en opposition avec le faible nombre de solutions dont ces derniers disposent. Pour elles, le plan exigerait de la part des agriculteurs des changements que ceux-ci ne peuvent mener à bien en l'absence de solutions à leur disposition :

Ce que nous recherchons, ce n'est pas un repli de l'agriculture, mais bien une agriculture qui permette aux agriculteurs de vivre de leur travail tout en étant en réponse aux attentes des consommateurs et des citoyens. Et ça, ça passe par la recherche de solutions nouvelles pour les agriculteurs. Si ça ce n'est pas quelque chose de central dans le plan, s'il n'y a pas de l'argent sur la recherche de solutions, la FNSEA ne pourra pas pendant très longtemps continuer à défendre le plan Ecophyto.

Entretien avec la représentante de la FNSEA dans le plan Ecophyto, juin 2017

Le développement des solutions de biocontrôle apparaît comme un levier qui permet à l'administration d'envisager la réduction de l'usage des pesticides sur le mode de l'innovation et non plus sur celui de la contrainte :

Ecophyto, pour les professionnels agricoles est plutôt ressenti – alors qu'il ne l'est pas – comme quelque chose qui est contraignant. C'est de la contrainte, c'est du « moins de », donc pas hyper positif en fait. Alors qu'avec cette action-là, on arrive à fédérer tout le monde avec quelque chose qui fait un peu rêver, l'innovation produit, le côté positif etc. (...) Je pense que si vous avez rencontré les gens qui parlent de biocontrôle ou des gens qui le produisent, c'est vrai qu'en termes de communication c'est excellent. C'est des gens qui racontent un truc, qui racontent une histoire. On est dans le cynips du châtaignier, il y a une petite guêpe qui vient parasiter le cynips. Enfin c'est toujours hyper intéressant, on écoute...

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, avril 2015

C'est non seulement le caractère innovant des méthodes de biocontrôle, mais également la nature de ces technologies qui est ici mise en avant. Les mécanismes sur lesquels reposent les méthodes de biocontrôle permettent de les promouvoir de manière positive, de raconter des histoires plaisantes. Si le sujet connaît les faveurs de l'administration, qui gère le plan Ecophyto et ses tensions, il est aussi privilégié par Stéphane Le Foll dès son arrivée au ministère de l'Agriculture en 2012, et ce pour les mêmes raisons. La conseillère du ministre chargée de la sécurité sanitaire, en charge des questions phytosanitaires, rappelle que Stéphane Le Foll a rapidement isolé le potentiel de communication de cette solution, et a « tilté sur le dossier » :

Si je reviens sur le biocontrôle, il faut bien le dire, le ministre c'est un homme comme tout le monde et c'est un sujet rigolo. Il y a des trucs de biocontrôle, c'est assez fun à regarder fonctionner, forcément c'est intéressant.

Entretien avec la conseillère du ministre chargée de la sécurité sanitaire et du cheval, avril 2015

Le biocontrôle devient rapidement un sujet de prédilection du ministre, qui en fait une priorité et l'évoque très régulièrement dans ses discours, non seulement autour du plan Ecophyto, mais dans le cadre de la promotion du projet agroécologique pour la France¹. Ce potentiel de communication l'amène notamment à multiplier les visites auprès d'entreprises productrices de méthodes de biocontrôle. L'intérêt du ministre pour le caractère rhétorique des méthodes de biocontrôle apparaît notamment dans le cadre de cet entretien, réalisé avec le président de l'Union des entreprises pour la protection des jardins et espaces publics (UPJ), une association professionnelle de fabricants de protection des plantes² :

Au cours de l'entretien, le téléphone sonne et mon interlocuteur décroche. Il s'excuse car il est en entretien mais dit à son interlocuteur qu'il doit le rappeler car « il n'y aurait pas que Le Foll, il y aurait aussi carrément Hollande ! ». En raccrochant, devant mon air interrogateur, il m'explique que l'une des conseillères de Stéphane Le Foll souhaite organiser une visite d'un des sites de production de l'entreprise De Sangosse pour le ministre de l'Agriculture et le président de la République. Mon interlocuteur connaît personnellement la conseillère et me dit servir de « go-between » dans l'histoire. Il se réjouit de l'organisation de cette tâche : « C'est une belle histoire à raconter, ils sont dans la reconversion vers le biocontrôle, on est dans la région du pruneau donc on aura des choses à raconter sur le biocontrôle, la confusion sexuelle³ des choses comme ça ! Dans les vergers et en arbo on a de belles histoires ! »

Carnet de terrain, entretien avec le président de l'UPJ, avril 2015

Le président de l'UPJ s'enthousiasme de la manière dont les méthodes de biocontrôle permettent de raconter de « belles histoires » autour de la protection des plantes. Les récits positifs qui peuvent être construits autour des méthodes de biocontrôle sont explicatifs de l'entrain des acteurs politiques à mettre en avant ce levier d'intervention. Mais cette séquence doit attirer notre attention sur un autre élément, aussi important dans la compréhension du succès du biocontrôle. Le ministre de l'Agriculture, accompagné du président de la République, prévoit la visite d'un site de production d'une entreprise française, De Sangosse, qui produit des solutions de biocontrôle, mais également des pesticides de synthèse. Si les pouvoirs publics

¹ L'agroécologie est le nom choisi par Stéphane Le Foll pour désigner son projet de transformation de l'agriculture française. Ce terme est par exemple central dans la loi d'avenir agricole portée par le ministre dans la première partie de son mandat.

² L'UPJ est une association professionnelle rassemblant les entreprises productrices de solutions de protection des plantes pour les espaces non agricoles (appelés Zones non Agricoles (ZNA) dans la première version du plan Ecophyto, puis Jardins, Espaces Verts et Espaces Végétalisés (JEVI) dans la deuxième version). Elle représente politiquement les entreprises de ce secteur dans le plan Ecophyto.

³ La confusion sexuelle est l'une des méthodes de biocontrôle les plus répandues. Il s'agit de diffuser des phéromones qui empêchent les insectes mâles de retrouver les insectes femelles, entravant ainsi la prolifération de l'espèce de ravageur ciblée.

s'intéressent à l'option du biocontrôle, c'est non seulement parce que le développement de solutions de substitution permet de raconter de belles histoires, de répondre aux attaques de la profession agricole quant au manque de solutions disponibles pour les agriculteurs, mais aussi parce que la production de solutions de substitution pour les pesticides laisse miroiter la promesse d'une industrie française du biocontrôle.

b) Vers une industrie française du biocontrôle

Au tournant des années 2010, la France est le premier consommateur de produits phytopharmaceutiques en Europe et le troisième au niveau mondial¹. Malgré ce marché intérieur très dynamique (plus de 2 milliards d'euros par an), peu d'acteurs français sont bien représentés dans cette industrie. Sur les six plus grandes entreprises productrices de pesticides, l'une est suisse (Syngenta), deux allemandes (Bayer et BASF) et trois américaines (Dow Agro Sciences, Monsanto, Du Pont). Sur les vingt-deux entreprises membres de l'UIPP, syndicat professionnel français des fabricants de produits phytopharmaceutiques, seules deux sociétés sont basées en France : Phyteurop à Levallois-Perret et De Sangosse à Agen. Des entreprises françaises ont pu être bien implantées à un moment donné sur le marché mais ont par la suite été rachetées par des firmes étrangères. Le destin des activités agrochimiques de l'acteur historique Rhône Poulenc, qui ont été intégrées en 2002 au sein du groupe allemand Bayer est représentatif de cette trajectoire.

En 2012, au moment où Stéphane Le Foll arrive au pouvoir, des entreprises emblématiques du secteur du biocontrôle sont françaises. C'est le cas par exemple de Goëmar, entreprise produisant des produits de protection des plantes à base d'algues située à Saint-Malo ou d'Agrauxine, qui produit des microorganismes. À ces acteurs historiques s'ajoute une multitude de petites start-ups en phase pré-commerciale ou en attente d'homologation de leur produit. Stéphane Le Foll entrevoit avec cet ensemble d'entreprises, qu'il découvre au début de son mandat, la construction d'une industrie française du biocontrôle et la possibilité de faire de la France un acteur industriel majeur dans le domaine de la production de méthodes alternatives aux pesticides :

Et je le dis, la lutte intégrée et le biocontrôle, donc les industries du biocontrôle, c'est un enjeu majeur de l'agroécologie. Si on veut que les agriculteurs réduisent leur consommation de phytosanitaires, il faut qu'on soit capable de leur fournir des alternatives. Quand j'étais en Bretagne jeudi dernier, j'ai visité une entreprise qui fait

¹ Chiffres de l'Union des Industries de la Protection des Plantes.

du biocontrôle¹. On réunira au mois de mars l'ensemble des entreprises du biocontrôle, de la lutte intégrée, des systèmes nouveaux... Pour la France, et pour moi, c'est un enjeu de première importance. Face aux géants de la chimie, nous demain, il faut qu'on crée des géants du biocontrôle. On a aujourd'hui des TPE, des ETI qui existent, qui sont en plein développement. On va s'organiser pour les coordonner, et pour faire en sorte qu'elles s'inscrivent pleinement et totalement dans le projet de l'agroécologie. Si on veut être leader au niveau européen et au niveau mondial, il faut qu'on ait une agriculture qui évolue et en même temps une industrie qui vienne apporter des solutions.

Stéphane Le Foll au Comité national d'orientation et de suivi du plan
Ecophyto de 2013

Cette ambition d'un projet industriel pour le biocontrôle doit être replacée à la rencontre du flux des *policies* et de celui des *politics* (Wilson, 1995). Cette solution qui émerge pour une politique de long terme, le plan Ecophyto, s'intègre bien à l'agenda politique qui est celui du ministre. Stéphane Le Foll est un proche de François Hollande (il deviendra son porte-parole du gouvernement). L'un des axes de la politique de François Hollande dans les premières années de son mandat est la réindustrialisation du pays et une attention particulière apportée au secteur secondaire. La création d'un portefeuille ministériel dédié à l'industrie dans le gouvernement de Jean-Marc Ayrault sous le nom de ministère du Redressement productif est un élément d'histoire administrative significatif à cet égard². Cette orientation se retrouve également dans des opérations emblématiques. On notera en particulier les 34 plans de la Nouvelle France Industrielle, annoncés à l'Élysée le 12 septembre 2013 et qui sont autant de tentatives de « reconquête », visant à associer différentes entreprises dans des projets d'investissement. Le but déclaré étant de marquer « le signal fort du retour de l'État stratège et planificateur au service de la réindustrialisation du pays »³. Alors que les débuts du mandat de François Hollande sont marqués par un intérêt pour les projets industriels français, le biocontrôle apparaît comme une opportunité. La lutte contre l'usage de produits phytosanitaires peut soudainement s'accompagner de la structuration d'une filière industrielle :

Quand il s'intéresse à ça, il se rend compte que la plupart des pionniers en biocontrôle sont des entreprises françaises. (...) Lui il appartient à un gouvernement, il vit dans une France qui a un problème d'emploi, qui a une perte de vitesse en industrialisation, qui a besoin de développer des secteurs innovants et qui a besoin de se positionner,

¹ Stéphane Le Foll fait ici référence à une visite de l'entreprise Goëmar, au mois de novembre 2013. Suite à cette visite, le cabinet du ministre publie un communiqué de presse, intitulé « Stéphane Le Foll donne une impulsion nouvelle aux stratégies de biocontrôle en agriculture ».

² Depuis le premier gouvernement Jospin d'un grand ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Le sujet se voyait donc doté d'un ministère dédié pour la première fois depuis 15 ans. Le remaniement de mars 2014 a fait retomber le portefeuille dans l'escarcelle d'un grand ministère de l'Économie, du Redressement productif et du Numérique.

³ Cinquième comité de pilotage des 34 plans de la Nouvelle France Industrielle, 2 juillet 2014.

notamment sur le secteur “protection chimique au sens large” puisqu’actuellement, il n’y a plus une seule entreprise française... En plus vous avez un pan où tout le secteur primaire est dépendant en protection des végétaux de choix d’entreprises soit multinationales, soit étrangères. Dans une logique de politique générale, il se dit à un moment “là j’ai un truc”. On a le savoir-faire, les outils et on a un besoin. Lui ministre, il estime que là il y a une fenêtre pour porter un développement industriel français, un secteur français et une excellence française dans le sujet. Un positionnement de la France comme leader. Il n’en fait pas une promotion comme si c’était un joujou agricole, il est vraiment dans la promotion du secteur industriel français.

Entretien avec la conseillère du ministre chargée de la sécurité sanitaire et du cheval, avril 2015

Cet intérêt pour une industrie du biocontrôle se retrouve dans la plupart des prises de parole du ministre sur le sujet. En 2012, lorsque le développement du biocontrôle est présenté comme l'une des cinq priorités du plan, il s'agit de mettre en place un « soutien aux PME productrices, une initiation à ces techniques, une facilitation des autorisations de mise sur le marché ». Le biocontrôle n'est plus seulement une solution pour le plan Ecophyto sur laquelle il est possible de raconter de « belles histoires » : le développement de ces méthodes de substitution laisse entrevoir un projet économique et industriel. Le 22 avril 2014, est organisée à la Cité des Sciences et de l'Industrie une journée appelée *Forum Biocontrôle. Une filière d'avenir pour produire autrement*. Cette journée est présidée par Stéphane Le Foll et rassemble les entreprises productrices de ces méthodes. La matinée de la journée est consacrée à une présentation du plan Ecophyto, et de la manière dont le biocontrôle peut former une solution pour ce plan. Une présentation met en avant les différents outils mis en place pour faciliter le développement des méthodes de biocontrôle dans Ecophyto (feuille de route, accord-cadre, projets de recherche, facilitation de la réglementation). Une deuxième montre comment le biocontrôle sera mis au centre de la loi d'avenir pour l'agriculture, à l'époque en préparation. Cette présentation est assurée par Germinal Peiro, député de la Dordogne et rapporteur de la loi à l'Assemblée nationale, qui précise que le biocontrôle sera affirmé comme une priorité dans cette loi dès son premier article. A l'issue de cette journée, un communiqué de presse est diffusé, dans lequel le Premier ministre fait des entreprises du biocontrôle des acteurs pionniers d'une agriculture nouvelle :

Le Ministre a invité les participants du forum à être les porte-paroles du biocontrôle, à le développer et le diffuser largement. « Il faut que ces techniques pionnières soient soutenues pour une ambition politique forte et qu'elles constituent une des briques de la mise en place d'une agriculture durable et d'une alimentation saine et diversifiée ». Il a indiqué que la révision du plan Ecophyto, qui vise à réduire l'usage de la lutte chimique contre les agresseurs des cultures, intégrera les conclusions de cette journée. Le Ministre a profité de cette journée pour rappeler que l'utilisation des produits de biocontrôle s'inscrit dans le cadre du projet agro-écologique pour la France, dont

l'objectif est, pour l'agriculture française, de viser la performance économique, performance écologique et sociale.

Communiqué de presse, 22 avril 2014

L'intérêt pour le biocontrôle et la dimension industrielle de cette solution s'exprime également dans le soutien répété du ministère à l'*International Biocontrol Manufacturers Association (IBMA)*¹, l'association professionnelle des entreprises productrices de solutions de biocontrôle. À partir de 2013, l'antenne française de l'association a pour la première fois les moyens de salarier un secrétaire général², chargé d'animer les relations entre les membres, et de porter leurs intérêts auprès des pouvoirs publics. À partir de 2015, l'IBMA organise chaque année un Colloque Biocontrôle³. Ces journées sont systématiquement conclues par une visite du ministre de l'Agriculture, qui tient chaque année à marquer son soutien inconditionnel au travail des entreprises rassemblées :

Votre association est très importante pour moi ! On attend que vous innoviez, on attend que vous diffusiez auprès des agriculteurs. (...) En tant que ministre de l'Agriculture on me dit souvent 'vous nous amenez dans l'impasse avec la réduction des phytos' ! Mais je sais, et vous êtes très bien placés pour le savoir (*rires*) qu'il y a des solutions, et c'est à nous, ensemble, de les développer.

Conclusion par Stéphane Le Foll du colloque biocontrôle du 26
janvier 2016

L'ambition affichée de l'IBMA est de porter à 15% la part du biocontrôle sur l'ensemble du marché de la protection des plantes d'ici à 2020, alors que cette part de marché est d'environ 4-5% au début des années 2010⁴. Cet objectif économique d'une association professionnelle devient petit à petit un objectif de politique publique brandi par certaines personnalités politiques engagées dans le plan Ecophyto. Le soutien répété de Stéphane Le Foll se place dans cette logique, mais celui-ci peut se faire plus explicite encore. En janvier 2015, sont organisées dans le cadre du Salon des Productions Végétales d'Angers (SIVAL) une série de tables rondes sur le sujet du biocontrôle. Dominique Potier, député PS de la 5^e circonscription de Meurthe-

¹ IBMA Global est une association européenne, qui compte des antennes nationales dans huit pays (Allemagne/Autriche, Belgique, Pays-Bas, Italie, France, Espagne, Suisse, Angleterre). C'est l'antenne nationale IBMA France qui est représentée dans le plan Ecophyto, et que nous désignons, par souci de légèreté dans la suite de ce chapitre, IBMA.

² L'IBMA France est la seule antenne nationale du réseau IBMA Global qui ait les moyens de rémunérer un secrétaire général à plein temps.

³ Le premier colloque Biocontrôle a lieu le jeudi 12 février 2015 dans les locaux de l'APCA à Paris.

⁴ En 2014, le marché français du biocontrôle est estimé à 100 millions d'euros, soit environ 5 % de celui de la protection des plantes, de 2 milliards d'euros. Source IBMA pour le chiffre d'affaires du biocontrôle, UIPP pour le chiffre d'affaires global du secteur.

et-Moselle, qui est en charge de la rénovation du plan Ecophyto, affirme la centralité de ces méthodes alternatives dans la nouvelle version qu'il porte : « Je fais mienne l'ambition d'IBMA, qui est de tripler le chiffre d'affaires du biocontrôle d'ici à 2020 ! ».

La perspective d'une industrie française du biocontrôle structure les premiers enthousiasmes du ministère de l'Agriculture sur le sujet. Des travaux en sociologie des sciences et des techniques ont mis en avant l'importance des imaginaires nationaux dans les programmes de développement technologique (Hecht, 2014 ; Jasanoff & Kim, 2009). Les auteurs de ces enquêtes montrent à quel point des considérations nationalistes voire patriotiques s'hybrident avec des choix technologiques (et comment ces derniers peuvent devenir constitutifs d'identités nationales). La promesse technologique que constitue le biocontrôle comporte dans un premier temps une telle dimension nationale : en mettant en avant ces méthodes, et leurs producteurs français, le gouvernement promeut la possibilité d'une industrie autant qu'une solution alternative aux pesticides. Lorsque sont signés la feuille de route et l'accord-cadre sur le biocontrôle, la France compte en effet un certain nombre de petites entreprises indépendantes productrices de ces méthodes. Au début des années 2010, les membres de l'IBMA sont principalement de petites entreprises françaises ou européennes, présentes sur le secteur depuis longtemps. Mais à partir de 2014, la situation évolue puisque les entreprises traditionnelles du secteur de la phytopharmacie s'intéressent de plus près au secteur du biocontrôle, même si des liens existent depuis longtemps entre les deux secteurs (voir encadré). L'IBMA est rejointe par la plus grande partie des grandes entreprises productrices de produits phytosanitaires entre 2012 et 2014. L'association professionnelle est rejointe par les ténors de la production de pesticides comme Bayer, BASF, Dow-DuPont ou Syngenta. Elle est même rejointe par des entreprises comme Total, dont l'une des filiales produit une huile de paraffine, qui peut faire l'objet d'un usage phytosanitaire. L'arrivée de ces entreprises augmente les budgets de l'association, dont le financement repose sur les cotisations de ses membres¹. Les principales entreprises qui nourrissaient les espoirs du ministre sont rachetées par de grands groupes. L'un des fleurons du biocontrôle français, Goëmar, est racheté par la firme japonaise Arysta LifeScience. Agrauxine est acquis par le fabricant français de levures Lesaffre², Ces grandes firmes entendent profiter

¹ En fonction de la taille des entreprises membres, celles-ci paient une cotisation annuelle comprises entre 500 et 10 000 euros. Le budget annuel d'IBMA France est d'environ 200 000 euros.

² Ces mouvements d'acquisition sur le marché français s'inscrivent dans une tendance internationale, puisque la même année, BASF achète pour un milliard d'euros l'entreprise américaine Becker Underwood, qui est pionnière sur la production de microorganismes de lutte biologique. Bayer acquiert cette même année l'entreprise californienne Agraquest, elle aussi spécialisée dans les solutions à base de bactéries.

du climat politique favorable à ces technologies et voient l'occasion de développer un nouveau segment de produits. Ceci est exprimé avec humour par un Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, ayant épaulé Antoine Herth dans la rédaction du rapport sur le biocontrôle¹ :

Vous avez dû voir que les BIG 5, les grandes entreprises pharmaceutiques, après avoir regardé ça avec un peu de distance ont acheté dans les cinq dernières années tout ce qui était achetable sur le marché comme PME de biocontrôle. Là c'est pas de l'amour comme on dit, mais c'est des preuves d'amour.

Entretien avec un membre du Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux (CGAAER), co-rédacteur du rapport Herth, avril 2015

Encadré 1. Le biocontrôle : un secteur marginal ?

Le projet d'une industrie française du biocontrôle, composée de petites et moyennes entreprises disséminées sur le territoire hexagonal, laisse imaginer une certaine marginalité de ces entreprises. En allant visiter les sites de ces entreprises, le ministre de l'Agriculture les oppose aux *majors* internationales de la production de phytosanitaires. Pourtant, les entreprises françaises du biocontrôle et l'association qui les représente, l'IBMA, ne sont pas de stricts outsiders, dont le développement se ferait en marge des entreprises productrices de produits phytosanitaires de synthèse. Si les rachats de Goëmar et Agrauxine en 2014 formalisent ces liens, ils peuvent déjà être observés dans certains parcours individuels. Des acteurs fondateurs de l'IBMA, ou y jouant un premier plan, ont ainsi des trajectoires hybrides, entre entreprises pro et ambitions de développement des méthodes alternatives aux pesticides. Nous allons profiter de cet encadré pour présenter certains d'entre eux.

Bernard Blum

Bernard Blum est le fondateur de l'IBMA, qu'il crée en 1995. Après une formation d'agronome à l'Institut National d'Agronomie Paris-Grignon (INA-PG), où il se spécialise dans la protection des plantes, Bernard Blum passe par différents instituts de recherche, en particulier l'INRA et le Cirad). Il entre ensuite chez Novartis (l'ancien nom de la firme suisse Syngenta, parmi les cinq plus gros producteurs de pesticides au monde). Il effectue au sein de cette entreprise une carrière de trente ans, et siège à son Conseil de Direction. En tant que chargé de l'innovation, il s'intéresse au développement des méthodes alternatives aux pesticides. En 1995, il fonde l'IBMA et en assure la présidence pendant deux années. Il contribue ensuite à solidifier ce réseau en assurant sa direction internationale, et en supervisant la création des antennes nationales. Son engagement pour la promotion de ces méthodes continue après sa retraite : en 2006, Bernard Blum crée la conférence annuelle ABIM, qui réunit chaque année en Suisse les antennes nationales d'IBMA, et ses membres venus de toute l'Europe. Bernard Blum est décédé en 2014, et sa figure est régulièrement évoquée comme celle de l'un des « pères fondateurs » du biocontrôle. Chaque année depuis 2015 est remis lors de la conférence ABIM un Bernard Blum award for Novel Biocontrol Solutions, qui récompense les solutions de biocontrôle les plus innovantes. Son parcours nous

¹ Lors de la demande d'un rapport parlementaire, un député est missionné et il est demandé aux ministères concernés d'apporter « tout le concours nécessaire » au député. M. Blanchet a été nommé pour co-rédiger le rapport sur le biocontrôle avec Antoine Herth et il a travaillé pendant six mois avec lui sur ce projet.

apprend que les initiatives visant à développer les méthodes alternatives aux pesticides ne se développent pas en marge de l'industrie traditionnelle des phytosanitaires. Le réseau rassemblant les entreprises de biocontrôle est ainsi fondé par un cadre de l'entreprise Syngenta, qui ne rejoint IBMA France qu'au début des années 2010.

Louis Damoiseau

Louis Damoiseau est président de l'IBMA France de 2005 à 2010. Ce dernier commence sa carrière comme commercial dans des entreprises productrices de produits phytosanitaires. Il rejoint ensuite l'entreprise Goëmar, pour laquelle il est chargé du développement international, puis du marketing et de la communication. À sa retraite en 2003, il rejoint l'IBMA France, qu'il préside ensuite pendant cinq ans. A partir du moment où le biocontrôle devient une solution dans le cadre du plan Ecophyto, il fait partie des promoteurs les plus écoutés de ces solutions. Il représente personnellement l'association professionnelle dans les groupes de travail du plan Ecophyto à de nombreuses reprises.

Jean-Pierre Princen

Jean-Pierre Princen est président de l'IBMA de 2012 à 2016, soit pendant la période où le biocontrôle bénéficie des faveurs de l'action publique. C'est sous sa présidence que les grandes entreprises productrices de phytosanitaires rejoignent progressivement l'IBMA. La carrière de Jean-Pierre Princen présente des homologies avec celle de Bernard Blum et montre que les entreprises de biocontrôle ne sont absolument pas isolées du secteur des phytosanitaires de synthèse. Ingénieur de formation, Jean-Pierre Princen est passé par les entreprises Monsanto et Dupont de Nemours. Il est nommé en 2010 président de l'UIPP, syndicat professionnel rassemblant les entreprises productrices de pesticides de synthèse. Après ce passage en tant que représentant des firmes productrices de pesticides, il rejoint en 2012 l'entreprise bretonne Goëmar, dont il devient le président-directeur général. C'est lui qui mène à bien le rachat de l'entreprise par la multinationale japonaise Arysta Life Science.

Ces carrières hybrides nous montrent que le secteur du biocontrôle ne se développe pas en opposition avec celui des phytosanitaires traditionnels. La marginalité des entreprises françaises de biocontrôle est plutôt un registre de justification du projet d'une industrie française du biocontrôle. Ce secteur se développe en lien avec l'industrie des phytosanitaires de synthèse, dont les acteurs les plus importants voient l'opportunité de développer un segment nouveau.

L'arrivée d'acteurs majeurs du secteur des pesticides de synthèse dans l'IBMA remet en question la possibilité d'une industrie française du biocontrôle. La taille de ces entreprises et leur caractère multinational ne permettent pas de les intégrer au récit qui est initialement construit par le ministère de l'Agriculture autour de ces méthodes de substitution. Le rêve d'une industrie française du biocontrôle s'efface, et Stéphane Le Foll, à l'issue du colloque biocontrôle de l'année 2016, se permet une plaisanterie : « Si j'ai bien compris, il n'y a plus beaucoup de français parmi vous ». Si le projet d'une industrie française s'érode petit à petit, le soutien du ministère de l'Agriculture et du gouvernement aux acteurs économiques de ce secteur ne disparaît pas puisque la commercialisation de produits de substitution aux pesticides permet aux pouvoirs publics de proposer des solutions concrètes aux agriculteurs.

c) Le biocontrôle : une solution antisystème

Les pouvoirs publics, dans la manière dont ils produisent un nouveau cadrage autour des solutions de biocontrôle ne prennent pas en compte l'histoire de ces méthodes, le cadre scientifique systémique au sein duquel une grande partie de ces méthodes ont été développées. La DGAL et le gouvernement s'intéressent au fait que les méthodes de biocontrôle peuvent apparaître comme une solution commode pour les agriculteurs, ou à l'opportunité économique que forme le développement de ce segment de marché. Ce recadrage des solutions de biocontrôle autour de leur seule dimension de substitution permet à l'administration de formuler une promesse qui n'a pas de précédent dans le plan Ecophyto. Contrairement aux solutions qui le précèdent, le biocontrôle produit un futur souhaitable et clairement identifiable. Des travaux nombreux ont marqué l'importance des attentes (*expectations*) dans la mise en forme et l'adoption de technologies (Borup *et al.*, 2006 ; Brown & Michael, 2003). Les méthodes de biocontrôle incarnent un futur qui n'est pas marqué par une transformation imprécise des systèmes agricoles, par des transitions douloureuses, mais par la disponibilité de solutions de substitution aux pesticides et par l'ouverture de nouvelles opportunités économiques.

Les solutions de biocontrôle telles qu'elles sont promues à partir de la remise du rapport Herth sont régulièrement mises en opposition avec les ambitions systémiques centrales dans les premiers temps du plan Ecophyto. Le plan Ecophyto, et les présupposés théoriques sur lesquels il s'appuie (ceux qui sont incarnés dans Ecophyto R&D), sont régulièrement pointés du doigt par la profession agricole comme purement incantatoires. Le biocontrôle apparaît comme un recours face à ce qui est dénoncé comme un manque de pragmatisme du plan Ecophyto. La promotion de ces méthodes de substitution permet de remettre en question la vision trop complexe de l'agronomie système. Ceci est exprimé en entretien par l'inspecteur, qui a accompagné Antoine Herth dans la rédaction du rapport biocontrôle. Il ironise sur le caractère trop théorique des approches systémiques et fait du biocontrôle une solution concrète, accessible pour les agriculteurs :

Vous avez tout un pan de la recherche agronomique qui fait un excellent travail sur les systèmes agraires. On peut vous montrer qu'on peut régler une grande partie des difficultés liées à l'usage des produits phytosanitaires par une modification globale du modèle agricole. C'est vrai. Du point de vue politique, tout ce qui ne va pas dans ce sens-là est considéré comme hérétique... Alors moi j'ai été agriculteur 18 ans, j'ai été conseiller agricole... Vous, M. Aulagnier, supposez que vous êtes agriculteur. Pour survivre, vous avez un système agricole qui est ce qui est, vous êtes un méchant, un pollueur. Moi je viens vous voir en vous disant, regardez, j'ai des références, j'ai un système agricole entièrement nouveau donc vous allez tout changer. Dans quelques années, avec un peu de chance, vous obtiendrez peut-être des résultats à peu près équivalents à ce que vous avez aujourd'hui, il va de soi que c'est vous qui avez tous les risques et ça se traduira probablement par une légère baisse de rendement. Bien

évidemment, vous vous engagez dans un changement total, qui est irréversible et sans étapes progressives. Et bien évidemment, ceci aurait dû déclencher dans les campagnes françaises un gigantesque mouvement d'adhésion... Et bien malheureusement ça ne marche pas ! (...) C'est en allant chez les agriculteurs, en changeant un peu leurs pratiques, de façon très partielle que ça peut fonctionner. Et les gens qui disent qu'on est des grands méchants en essayant d'encourager des solutions de biocontrôle partielles, en substitution à certains produits phytosanitaires plutôt que d'encourager un vaste changement de systèmes agraires, c'est un discours qui est politique et non pas technique. Or moi je fais de la technique, pas de la politique.

Entretien avec un membre du conseil général de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Espaces ruraux (CGAAER), co-rédacteur du rapport Herth, avril 2015

Cet argumentaire est repris par les acteurs de la profession agricole. Didier Marteau, élu FNSEA, président de la Chambre d'agriculture de l'Aube et responsable des questions environnementales à l'APCA, s'emporte en entretien contre la complexité des préconisations agronomiques, qu'il oppose au caractère pragmatique des solutions de biocontrôle : « Il y a les diseux et les faiseurs, moi je suis un faiseur. Et le biocontrôle, c'est un des moyens qui permettent d'agir ! »¹. Le député Dominique Potier reconnaît lui aussi la commodité des solutions de biocontrôle pour les pouvoirs publics, qui, dans leur dimension de substitution offrent un levier confortable à la fois pour les agriculteurs et pour l'administration :

Les solutions de biocontrôle, elles ont un énorme avantage, elles jouent comme une substitution. Elles évitent de remettre en cause le système. Elles sont des solutions considérées comme de confort : je remplace une molécule chimique par une molécule biologique sans changer de pratiques. Je change de technique mais pas de système.

Entretien avec Dominique Potier, avril 2015

À l'opposé, les agronomes système font de la promotion du biocontrôle le symptôme de l'abandon par le ministère de l'Agriculture des stratégies systémiques qu'il faudrait mettre en place. Dès la rédaction de l'ESCo Pesticides, ils s'appuyaient sur l'héritage intellectuel de la PIC (Boller *et al.*, 2004) pour questionner la notion même de méthode alternative :

La notion de "méthode alternative" en soi est préoccupante, et ce à deux égards : d'une part, parce qu'elle suggère implicitement l'existence d'une solution unique et exclusive pour la protection des plantes, d'autre part, parce qu'elle suggère que ces solutions se déploieraient de manière simple. Il n'y pas de méthode unique pour la protection des plantes ; les accidents passés et l'impasse de la protection chimique dans certains cas actuels en sont l'illustration.

Expertise scientifique collective "Pesticides, agriculture et environnement", Chapitre 4, p. 102

¹ Entretien avec Didier Marteau, avril 2015.

Pour Jean-Marc Meynard, le biocontrôle promu par l'État est un « biocontrôle des entreprises », par opposition à un « autre » biocontrôle : celui des approches systémiques et de la protection intégrée des cultures¹. Ce revirement opéré dans les solutions privilégiées par le plan Ecophyto sonne comme un revers pour les agronomes système. Laurence Guichard témoigne ainsi du contraste perçu entre l'enthousiasme des premiers temps du plan et les développements les plus récents qu'elle considère comme une régression :

Au début il y a eu un état de grâce, une euphorie qui a duré un an, peut-être 18 mois, et on y a cru. On a pensé qu'on pourrait vraiment faire bouger les choses, mais on en est vite revenus. [...] La réflexion agronomique a vite été évacuée pour des choses comme le biocontrôle.

Entretien avec Laurence Guichard, mars 2015

Les agronomes système opposent le biocontrôle, dans sa dimension de substitution, aux changements systémiques dont ils revendiquent la nécessité. Ils opposent la logique de substitution à celle de reconception et critiquent la centralité donnée par les pouvoirs publics à cette solution. Ces oppositions apparaissent très clairement à l'occasion de la rénovation du plan Ecophyto, qui commence à partir de 2014. La partition des objectifs du plan en deux horizons est vertement critiquée par les agronomes système, qui y voient un manque d'ambition et un frein aux logiques de reconception :

Le plan Potier c'est exactement ça. Jusqu'à 2018 on fait que de l'efficacité et de la substitution, c'est le biocontrôle. Et seulement en 2020 on commencera de la reconception, c'est n'importe quoi ! (...) Tout est parfaitement imbriqué et c'est d'une logique imparable, les pesticides sont la pièce maîtresse du système aujourd'hui.

Entretien avec Laurence Guichard, mars 2015

En promouvant les solutions de biocontrôle comme des solutions de substitution aux pesticides, l'administration du ministère de l'Agriculture les extrait du projet scientifique systémique dans lesquelles elles ont été développées. Ce travail de recadrage, de production de nouveaux récits autour de solutions anciennes permet de construire une promesse technoscientifique : celle de la substitution. Le détachement des pesticides pourra s'appuyer sur la mise au point et la commercialisation d'intrants alternatifs aux pesticides qui apparaissent comme des solutions concrètes pour les agriculteurs. La construction de cette promesse permet de répondre au manque de pragmatisme du plan régulièrement dénoncé par les organisations professionnelles mais aussi d'associer à l'effort de réduction des pesticides des acteurs industriels.

¹ Entretien avec Jean-Marc Meynard, mars 2015.

Encadré 2. Une histoire des métamorphoses du biocontrôle à travers les pages de *Phytoma*

Phytoma – La défense des végétaux est le principal titre de presse spécialisé sur la protection des cultures en France. Ce mensuel, publié depuis 1948, est édité depuis 2009 par le groupe France Agricole, qui détient de nombreux titres de presse spécialisée du secteur. De 1990 à 2019, Marianne Decoin est la rédactrice en chef de ce magazine et la seule journaliste à plein temps sur cette publication (« Je suis à moi seule l’armée du Mexique »). Un examen de l’ensemble des numéros de ce mensuel depuis 1985 nous permet de comprendre les métamorphoses du cadrage politique qui entoure les méthodes de biocontrôle.

Le magazine alterne entre numéros spéciaux (consacrés à une culture, un ravageur) et numéros plus généralistes. Un premier numéro spécial est consacré aux méthodes alternatives de protection des plantes en 1993 (*Phytoma* n°452, juillet 1993). Ce numéro est intitulé *Spécial moyens biologiques de lutte*. Il fait écho à la tenue d’un colloque scientifique organisé par l’Association Française de Protection des Plantes (AFPP)¹ et l’ACTA sur les moyens de lutte biologique. Tout au long de ce numéro spécial, les méthodes alternatives sont présentées comme indissociables du cadre de pensée de la PIC. L’accent est mis sur la nécessité d’associer ces méthodes à d’autres leviers de protection des plantes, et sur le danger qu’il y aurait à en faire un simple substitut. Malgré le ton optimiste de ce numéro spécial, il faut attendre presque dix années pour qu’un nouveau numéro de *Phytoma* soit consacré à la lutte biologique. Ce n’est qu’en mai 2002 (n°549) qu’un numéro intitulé *Moyens alternatifs de protection des plantes* est publié. Là encore, la publication de ce numéro fait suite à l’organisation d’une Conférence Internationale sur les Moyens alternatifs de lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux, organisée par l’AFPP. On retrouve dans ce numéro l’ambition systémique de la PIC. Un troisième numéro spécial est consacré en 2006 (n°591, mars 2006) aux méthodes alternatives de protection des plantes, suite à une nouvelle conférence organisée sur le sujet par l’AFPP.

À partir de 2008, la situation évolue puisque la publication de numéros spéciaux sur les moyens de lutte biologique devient annuelle. Celle-ci ne suit plus l’agenda de l’Association Française de Protection des Plantes mais celui de l’IBMA et de son nouveau colloque international, l’ABIM, créé en 2008 par Bernard Blum. Marianne Decoin insiste sur le dynamisme à partir de cette année-là de Louis Damoiseau dans le comité de rédaction de *Phytoma*. Chaque année, le numéro spécial méthodes alternatives consacre un article à la conférence ABIM en Suisse, qui rassemble les professionnels européens du biocontrôle. En 2013, le numéro spécial « Méthodes alternatives », désormais annuel, devient le numéro spécial « Biocontrôle ». Marianne Decoin explique ce changement en évoquant l’irruption de ce sujet dans le cadre du plan Ecophyto :

Sur les méthodes alternatives, il y avait clairement eu un effet Grenelle déjà, on en parlait plus. Après sur le biocontrôle... Moi je parlais de méthodes alternatives

¹ L’AFPP est une association savante créée au début des années 1970. Il s’agit d’une association de personnes (les membres y sont engagés à titre personnel) qui se veut la plateforme de tous les échanges concernant la protection des plantes en France. Elle comprend 3 salariés permanents et est organisée en 11 commissions. L’une de ces commissions est spécialisée sur les méthodes alternatives. Cette commission est présidée par Louis Damoiseau, dont nous avons découvert plus haut le profil. Elle est chargée d’organiser le colloque « Protection Intégrée et Méthodes Alternatives », qui a lieu tous les quatre ans à Lille. L’AFPP n’est pas représentée en tant que telle dans le plan Ecophyto et ses organes de gouvernance, mais nombre de ses membres actifs sont engagés dans le plan, puisqu’on trouve dans ses rangs à la fois des professionnels et scientifiques participant à Ecophyto.

jusqu'en 2011-2012 hein ! Si je me suis mis à utiliser ce terme de biocontrôle, c'est parce que le ministère a commencé à l'utiliser avec le rapport Herth et tout ça.

Entretien avec Marianne Decoin, avril 2015

Le cadrage qui est fait de ces solutions dans les pages de Phytoma évolue également. Le dossier spécial est intitulé *Les quatre chemins du biocontrôle* et présente les quatre familles de produits de substitution aux pesticides. Dans l'avant-propos du numéro spécial de 2013, Marianne Decoin se justifie auprès de ses lecteurs sur l'usage du terme biocontrôle :

L'an dernier, nous avons qualifié de « néologisme » le terme de biocontrôle. Aujourd'hui, il est entré dans la langage courant, et même ministériel. Ce dossier présente des travaux sur les quatre types d'outils de biocontrôle. À picorer avec le même appétit que celui d'une mésange se régaland de processionnaires.

Marianne Decoin, Phytoma n°662, mars 2014, p.9

Dans les numéros qui suivent, le développement des méthodes alternatives est systématiquement mis en regard avec les initiatives de l'IBMA, et avec les efforts du ministère de l'Agriculture pour faciliter le développement de solutions de substitution. On retrouve dans les pages de Phytoma le changement de cadrage qui marque ces méthodes de à partir du rapport Herth.

Dans la suite de ce chapitre, nous allons nous intéresser à la manière dont cette promesse de substitution est effectivement portée par les pouvoirs publics. Une première étape pour le ministère de l'Agriculture afin de promouvoir ces intrants de substitution est de différencier nettement les produits de biocontrôle des autres pesticides.

C - Catégoriser pour promouvoir

L'ambition de la DGAL à travers le biocontrôle est d'identifier et de promouvoir des alternatives naturelles aux pesticides. Le caractère alternatif des produits de biocontrôle peut sembler à première vue évident, il relève du sens commun. Il s'agit de méthodes naturelles de protection des plantes par opposition aux produits phytosanitaires obtenus par synthèse chimique. Des travaux nombreux nous ont en revanche enseigné la méfiance à l'égard des notions de nature et de naturel (Descola, 2015 ; Latour, 2013) et nous allons voir dans une première sous-section que différencier les produits de biocontrôle des pesticides de synthèse dans l'objectif de promouvoir leur usage n'est pas aussi simple que cela peut paraître. La promotion des méthodes de biocontrôle passe en particulier par un travail de catégorisation (Bowker & Star, 2000).

1) Une catégorie marchande stable mais insuffisante

Alors que le biocontrôle émerge comme levier d'intervention dans le cadre du plan Ecophyto, la définition de cette catégorie apparaît comme remarquablement stable. Le biocontrôle regroupe quatre familles de produits qui viennent tous se substituer aux pesticides. On les retrouve dès la première page du rapport Herth, qui définit les produits de biocontrôle en listant ces quatre familles :

On distingue 4 principaux types d'agents de bio-contrôle :

- Les macroorganismes auxiliaires (ou l'agresseur agressé) sont des invertébrés, insectes, acariens ou nématodes utilisés de façon raisonnée pour protéger les cultures contre les attaques des bio-agresseurs.
- Les microorganismes (ou l'agresseur maîtrisé) sont des champignons, bactéries et virus utilisés pour protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies ou stimuler la vitalité des plantes.
- Les médiateurs chimiques comprennent les phéromones d'insectes et les kairomones¹. Ils permettent le suivi des vols des insectes ravageurs et le contrôle des populations d'insectes par la méthode de confusion sexuelle et le piégeage.
- Les substances naturelles utilisées comme produits de bio-contrôle sont composées de substances présentes dans le milieu naturel et peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale.

Le bio-contrôle et la protection des cultures. 15 recommandations pour soutenir les technologies vertes. Antoine Herth, p.8

Cette classification est reprise dans l'ensemble des documents et initiatives qui font suite au rapport Herth. Que ce soit dans la feuille de route de 2011, dans l'accord-cadre de 2012 ou dans l'ensemble des documents de communication, le biocontrôle est systématiquement présenté comme l'ensemble des méthodes naturelles de protection des plantes, décliné en quatre familles de produits. La qualité naturelle des produits s'appuie sur une définition de sens commun : ces solutions sont dites naturelles car elles ne reposent pas sur un procédé de synthèse chimique. Cette définition a été mise sur pied par l'IBMA. Depuis sa fondation, l'association professionnelle a toujours communiqué autour de ces quatre familles de produits, représentatives des productions des entreprises qu'elle rassemble :

À la création d'IBMA il y a 20 ans, cette classification s'est faite en rassemblant les productions de l'ensemble des membres de l'IBMA. Il y a une définition évidemment, avec l'utilisation de mécanismes naturels pour lutter contre les stress biotiques de la plante. En cataloguant les solutions existantes, ils ont identifié ces quatre familles.

Entretien avec le secrétaire général de l'IBMA, avril 2015

¹ Phéromones et kairomones sont des substances produites par des êtres vivants, libérées dans l'environnement, et qui provoquent des réactions chez d'autres êtres vivants. La kairomone déclenche des réactions chez d'autres espèces que l'émetteur, tandis que la phéromone a une action intraspécifique uniquement.

Cette manière de définir le biocontrôle est reprise par l'administration du ministère de l'Agriculture. En entretien, la cheffe de projet Ecophyto à la DGAL explique que cette définition a été proposée par IBMA, et dans un premier temps adoptée :

C'est vrai que j'avoue qu'on ne s'est pas posés trop de questions parce que cette définition des produits de biocontrôle eh bien quelque part elle est issue de définitions internationales. IBMA les présente comme tel, je me rappelle quand je les ai reçus pour la première fois, j'étais au cabinet de M. Barnier, ils disent « ben voilà, on a quatre catégories de produits », c'est assez simple, il n'y a rien d'inventé.

Entretien avec le chef de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL

Cette définition du biocontrôle, qui rassemble quatre ensemble de produits correspond avec le cadrage opéré par l'administration. Pour la DGAL, le biocontrôle, ce sont des produits de substitution, et la définition de l'IBMA permet de rassembler l'ensemble des produits de substitution disponibles. Les contours de la solution d'action publique du biocontrôle épousent dans un premier temps ceux des catalogues des entreprises rassemblées dans l'IBMA. Cette définition produit un consensus et donne corps à la promesse technologique que représente le biocontrôle.

Cette première définition emporte donc l'adhésion de l'administration et des acteurs professionnels mais pose un problème de taille : aux yeux de la réglementation sur les phytosanitaires, les produits naturels ne sont pas différents des produits phytosanitaires de synthèse. Pour rappel, la réglementation des produits phytopharmaceutiques s'articule autour d'un niveau européen et d'un niveau national. Au niveau européen, l'EFSA autorise les substances actives, avant que les produits ne fassent l'objet d'une AMM au niveau national. Le règlement européen 1107/2009 entend par substance active toute entité ayant une action sur la santé des plantes. Il est important de noter que la nature de la substance, que celle-ci soit une bactérie, un produit chimique de synthèse, un extrait de plantes ou de minéraux, n'importe pas. C'est la capacité d'une substance, quelle qu'elle soit, à protéger la plante qui est évaluée. La substance est évaluée dans son rôle de protection des plantes. Une substance peut être utilisée dans d'autres contextes, mais si elle est vendue comme un produit de protection des plantes, elle doit absolument être évaluée et autorisée au niveau européen. Un extrait de zeste de citron, s'il est commercialisé comme produit phytopharmaceutique, connaît dans la réglementation européenne les mêmes tests que la molécule de synthèse la plus complexe. Ce n'est donc pas la substance en tant que telle qui est évaluée, mais les conséquences de son usage en tant qu'agent de protection de certaines plantes. Une fois qu'une substance est autorisée par l'EFSA, elle est inscrite sur une liste et peut alors être utilisée comme composante principale d'une préparation

commerciale qui devra être autorisée au niveau national. Une substance pourra ainsi être autorisée pour certains usages et pas pour d'autres, autorisée sur certaines cultures et pas sur d'autres. En France, l'AMM est assurée depuis le 1^{er} juillet 2016 par l'ANSES¹. Les produits soumis, qui comportent des substances inscrites sur la liste européenne européen, sont de nouveau exposés à une batterie de tests, cette fois en leur qualité de préparations commerciales et non plus à l'aune de la seule substance dont ils sont composés.

Les produits de biocontrôle, à l'exception des macroorganismes², puisqu'ils sont évalués en leur qualité d'agents de protection des plantes, doivent passer par les mêmes étapes d'évaluation et d'homologation que les produits phytosanitaires de synthèse. Les substances qui les composent doivent être évaluées au niveau européen, puis les spécialités commerciales doivent faire l'objet d'une AMM au niveau français. La réglementation européenne considère du même œil extraits de plantes et glyphosate. Ce n'est pas parce que les produits de biocontrôle sont « naturels » qu'ils sont exonérés du processus d'évaluation qui est celui des produits phytosanitaires de synthèse.

2) Différencier le biocontrôle des pesticides en produisant des listes

Cette indifférenciation réglementaire pose un problème de taille pour l'administration. Pour le ministère de l'Agriculture, la diffusion de produits de biocontrôle est un moyen d'amorcer la baisse de la consommation de produits phytosanitaires. Or, la majorité des produits de biocontrôle disposent d'AMM phytosanitaires, donc sont comptabilisés comme les pesticides de synthèse qu'ils doivent remplacer dans le suivi du Nodu, l'indicateur phare du plan Ecophyto. Les ventes de produits de biocontrôle sont comptabilisées comme celles des autres pesticides dans la BNV-d, la base de données de ventes à partir de laquelle est calculé le

¹ Jusqu'au 1^{er} juillet 2015, l'évaluation des produits était assurée par l'ANSES, tandis que l'Autorisation de Mise sur le Marché était délivrée par le Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants, l'un des bureaux de la Direction générale de l'alimentation. Cette séparation des fonctions d'évaluation et d'homologation a été abolie par la loi d'avenir agricole de 2014 et l'ensemble de la procédure a été confié à l'ANSES.

² Une « famille » de produits de biocontrôle est réglementée différemment des pesticides de synthèse. Il s'agit des macroorganismes, qui relèvent de leur propre mode de réglementation. Le décret n°2012-140 du 30/01/2012 définit la manière dont ces organismes, qui ne sont pas considérés comme des produits phytosanitaires, sont autorisés. Les macroorganismes non-indigènes, c'est à dire ne vivant pas à l'état naturel sur le territoire français, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'ANSES. L'agence évalue principalement l'impact de leur diffusion sur la biodiversité. Après avis de l'ANSES, les macroorganismes non indigènes sont inscrits ou non sur une liste, régulièrement mise à jour. Cette liste compte environ 500 macroorganismes inscrits. La production et la commercialisation des macroorganismes indigènes ne fait l'objet d'aucune réglementation spécifique.

Nodu. Très tôt, les promoteurs du biocontrôle pointent du doigt cette contradiction. Dès le rapport Herth, l'IBMA, représenté par son ancien président Louis Damoiseau, revendique la création d'une liste rassemblant explicitement les produits de biocontrôle, afin que ceux-ci ne soient plus comptabilisés dans le Nodu.

Quand on avait rencontré Antoine Herth, moi je lui avais bien dit 'quand vous utilisez un produit de biocontrôle ou même un produit chimique doux, c'est moins persistant qu'un produit chimique dur, qui est dangereux pour la santé'. Les produits de biocontrôle, on va être amenés à les utiliser plusieurs fois, alors qu'avec un produit fort, vous l'utilisez qu'une fois. Résultat les produits de biocontrôle font gonfler les indicateurs comme le Nodu et l'IFT ! C'est aberrant quand même !

Entretien avec Louis Damoiseau, mai 2015

Louis Damoiseau pointe ici une contradiction importante : la vente de produits de biocontrôle fait augmenter le Nodu, alors même que ces méthodes doivent former une solution pour le plan Ecophyto. Ces remarques sont intégrées au rapport Herth, qui propose de mettre en place un système de « feu tricolore », qui permette de différencier au regard des indicateurs du plan Ecophyto les méthodes alternatives des produits phytosanitaires de synthèse. Cette recommandation se retrouve dans la feuille de route autour du biocontrôle publiée à la fin de l'année 2011, qui reprend sous une forme simplifiée la proposition d'Antoine Herth :

Action 12. Distinguer les différents usages de protection des cultures selon le modèle pédagogique du feu bicolore et valoriser ceux liés à des techniques de biocontrôle
Dès 2011, des feux verts (biocontrôle) et orange (les autres produits) seront utilisés dans le calcul et la communication sur l'indicateur NODU dans le suivi du plan Ecophyto 2018.

Feuille de route Biocontrôle, p.3

Rapidement après ces annonces, une première liste de produits est mise sur pied par l'administration. Cette liste est appelée Nodu Vert, puisque les ventes des produits qui y sont inscrits sont décomptabilisées du Nodu, indicateur de suivi du plan Ecophyto. L'administration produit ici une catégorie de produits phytosanitaires qu'elle retranche des décomptes d'Ecophyto. Ce faisant, elle fonde la capacité de ces substances à fonctionner comme une solution pour atteindre l'objectif de réduction du plan. Il s'agit de la première liste officialisant l'existence du biocontrôle comme catégorie de produits phytosanitaires à part. La constitution cette liste par la DGAL suit une double logique. Deux facteurs conditionnent l'inscription de produits sur la liste Nodu Vert la DGAL : la nature des substances et leur innocuité. Sont exclus de la liste les produits « toxiques ou écotoxiques » :

Les produits pris en compte dans le calcul du NODU Vert Biocontrôle sont dans un premier temps issus d'un double tri :

- sur la nature des substances actives entrant dans la composition (substances naturelles, microorganismes, phéromones)

- sur la dangerosité des substances : si elles sont classées toxiques ou écotoxiques dans l'arrêté relatif à la redevance pour pollutions diffuses le plus récent, les produits en contenant sont exclus du calcul du NODU Vert biocontrôle.

Cependant une exception a été faite pour certaines phéromones, classées dangereuses pour l'environnement (pour les organismes aquatiques), considérant que le mode d'application de ces produits rend les risques de transfert vers les eaux superficielles très limités. Elles sont ainsi toutes incluses dans le NODU Vert biocontrôle.

Note méthodologique - Le Nombre de Doses Unités Vert Biocontrôle

L'administration décide de ne pas inscrire de substances dangereuses -même naturelles- sur les listes de biocontrôle. En formulant ce choix, elle refuse de reconnaître comme substituts acceptables des substances qui présentent un point commun avec les pesticides de synthèse : leur potentielle dangerosité. Ce n'est pas parce que des substances sont présentes dans la nature qu'elles ne présentent pas de danger. Ceci est régulièrement rappelé par les promoteurs mêmes des méthodes de biocontrôle. Lors d'une formation à l'usage de ces méthodes auprès de professionnels et de conseillers agricoles en région, Louis Damoiseau, ancien président de l'IBMA explique :

La nature est assez forte, elle sait faire de belles choses au niveau toxicité ! La ciguë ou l'arsenic c'est pas très bon pour la santé mais c'est naturel ! Donc il ne faut pas croire qu'un produit est bon pour l'environnement parce qu'il est d'origine naturelle.

Louis Damoiseau, 9 décembre 2014

Cette potentielle dangerosité de certains produits de biocontrôle est bien saisie par les services du ministère de l'Agriculture qui redoutent tout particulièrement la reconnaissance de produits de biocontrôle qui pourraient présenter un risque pour l'environnement ou la santé des applicateurs et consommateurs. La responsable administrative du plan Ecophyto, souligne un risque : que la promotion de ces produits de substitution soit un jour reprochée aux pouvoirs publics.

Et donc la question à laquelle on va devoir répondre assez vite, c'est qu'est-ce qu'on met derrière les produits de biocontrôle ? Notamment parce que ces produits on va les exempter de tout un tas de trucs. Il faut qu'on soit hyper vigilants avec ça parce que ce qui me fait un peu peur, c'est qu'on a une espèce de mode en ce moment, tout le monde parle du biocontrôle, etc. (...) Si on ouvre trop la définition, j'ai peur qu'un jour on ait le grand public en face de nous qui nous dise 'mais attendez, c'est prendre des vessies pour des lanternes, c'est à dire que vous nous avez fait croire que tout ça c'était naturel et *in fine* on se rend compte que tout un tas de produits, même s'ils sont à faible risque aujourd'hui, on considérera que demain... À l'époque où le glyphosate est sorti, tout le monde considérait que c'était génial ! Je pense qu'il faut qu'on fasse attention.

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, avril 2015

Ce qui est craint ici, c'est que des produits qui sont mis en avant comme substituts aux pesticides soient pointés du doigt comme présentant les mêmes risques pour l'environnement ou la santé que les produits de synthèse qu'ils sont supposés remplacer. En prenant la décision d'exclure les produits dangereux du périmètre du biocontrôle, l'administration cherche ici à assurer les conditions d'une substitution acceptable. D'autres choix concourant à la construction d'une catégorie de substituts doivent être assumés, alors que l'enjeu n'est plus seulement d'extraire les solutions de biocontrôle des décomptes du plan Ecophyto, mais d'accorder un certain nombre de mesures d'encouragement à ces intrants.

Tout au long de l'année 2014, Stéphane Le Foll porte la loi d'avenir agricole, qui est le principale véhicule législatif de son projet agroécologique. Les services du ministère profitent du vote de cette loi pour faire en sorte que les produits formellement identifiés comme de biocontrôle jouissent d'avantages, dans l'objectif de promouvoir leur usage. Cette loi modifie le code rural en faveur des méthodes alternatives aux pesticides. Les leviers mobilisés en vue de cette promotion sont divers. L'article L.253-5 du code rural prévoit une interdiction de publicité commerciale pour les produits phytosanitaires et la loi d'avenir prévoit que les produits de biocontrôle soient exemptés de cette interdiction. L'article L.254-1 du code rural fixe les obligations d'agrément des différents utilisateurs de produits phytosanitaires : toute entreprise proposant des prestations de service d'application de phytosanitaires doit obtenir un agrément. La loi d'avenir prévoit que cet agrément ne soit pas nécessaire si l'entreprise en question n'applique ou ne commercialise que des produits de biocontrôle. L'article L.253-7 du code rural interdit la vente de produits phytosanitaires aux particuliers à partir du 1^{er} janvier 2019 et leur usage par les collectivités dans les « espaces verts, forêts, voiries ou promenades accessibles ou ouverts au public » à partir du 1^{er} janvier 2017¹. Les produits de biocontrôle sont exclus de ces interdictions : ils demeurent utilisables par les collectivités et accessibles aux particuliers et non professionnels après ces deux dates. À partir de 2015, l'ANSES met en place un dispositif de phytopharmacovigilance, qui vise à surveiller à l'échelle nationale les effets indésirables des pesticides. Ce réseau est financé par une nouvelle taxe sur la vente des produits phytopharmaceutiques. La loi d'avenir prévoit que les ventes de produits de biocontrôle ne seront pas concernées par cette taxe. Cette série de facilitations, inscrites dans la loi d'avenir à l'initiative de la DGAL, a pour objectif d'encourager le développement et l'adoption des produits de biocontrôle.

¹ Suite à une loi votée en 2014 à l'initiative du sénateur écologiste Joël Labbé (loi n° 2014-110, du 6 février 2014, dite loi Labbé).

La mise en place de ces mesures, qui extraient les produits de biocontrôle d'un certain nombre de réglementations, nécessite d'identifier formellement les produits de biocontrôle. La loi inscrit dans le code rural une définition généraliste du biocontrôle dans le code rural, proche de celle portée par l'IBMA :

Le plan prévoit des mesures tendant au développement des produits de biocontrôle, qui sont des agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Ils comprennent en particulier :

1. Les macroorganismes ;
2. Les produits phytopharmaceutiques comprenant des microorganismes, des médiateurs chimiques comme les phéromones et les kairomones et des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale.

Article L.253-6 du code rural, modifié par l'article 50 de la loi d'Avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt

Mais, face aux enjeux plus importants qu'une simple exonération des décomptes du plan Ecophyto, la loi prévoit également la création d'une liste positive de produits de biocontrôle, afin qu'aucune ambiguïté ne demeure sur les produits qui bénéficieront de l'ensemble des avantages évoqués. L'établissement de cette liste est confié au Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants de la DGAL, renommé Bureau des intrants et du biocontrôle en 2015¹. Une chargée de mission biocontrôle en particulier construit et actualise cette liste. L'ANSES envoie régulièrement à cette personne des listes de l'ensemble des nouveaux produits homologués, qui pourraient potentiellement être considérés comme de biocontrôle. La décision d'inscrire un produit sur la liste biocontrôle revient aux services du ministère de l'Agriculture :

A l'issue de l'instruction, et sous réserve du respect des exigences qui s'appliquent à l'évaluation du produit, la décision prise par l'Anses est communiquée au ministère chargé de l'agriculture qui statue sur l'inscription du produit sur la liste des produits de biocontrôle.

Lorsque le produit est inscrit sur cette liste, l'Anses met à jour en conséquence le site Ephy² en faisant apparaître un pictogramme dédié au regard du produit concerné.

¹ Ce bureau est renommé Bureau des intrants et du biocontrôle à partir du moment où la délivrance des AMM est transférée du ministère de l'Agriculture à l'ANSES, le 1er juillet 2015. Ce transfert entraîne une réorganisation des différents bureaux de la Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux. Le changement de nom du bureau est une conséquence du transfert de l'AMM à l'ANSES, mais aussi une marque de soutien politique au biocontrôle. Comme l'explique celle qui est cheffe de ce bureau jusqu'en 2015, « Nommer un bureau autour de ces solutions, c'est quand même pas rien ! » (Entretien avec la cheffe du Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants, avril 2015).

² La base Ephy est un catalogue en ligne des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture homologués en France. Cette base est en libre accès. En ligne [URL : <https://ephy.anses.fr/>], dernière consultation le 15 juin 2019.

Les produits homologués par l'ANSES ne sont pas considérés comme de biocontrôle avant d'avoir été inscrits sur la liste correspondante par les services du ministère de l'Agriculture. La liste des produits de biocontrôle est actualisée *via* des notes de services, qui sont régulièrement mises à jour par les services du ministère. Ce mode de définition de la liste a été choisi pour sa maniabilité, et la rapidité avec laquelle il peut être modifié.

La liste est écrite dans une note de service. (...) Dans cette note de service, on définit à la fois les principes par lesquels on peut être éligible à la liste, et la liste. Elle tient lieu de tous les textes d'application de la loi. L'intérêt d'en faire une note de service plutôt qu'un... que n'importe quel autre texte... On est toujours habilité à prendre une note de service. L'intérêt, c'est que la liste puisse être mise à jour au fil de l'eau. Il faut un véhicule juridique facile d'accès. Et la note de service, c'est la 4L du véhicule juridique. On peut faire ça en trois jours. Un arrêté, il faut un mois, un décret il faut compter deux ans, et une loi il faut en compter quatre.

Entretien avec la chargée de mission biocontrôle au Bureau des
intrants et du biocontrôle, novembre 2017

Les chargés de mission qui assurent ce travail mettent en avant les demandes appuyées des industriels, pour qui la reconnaissance d'un produit comme de biocontrôle peuvent être pressantes :

La liste est sans arrêt négociée parce que tout le monde veut y voir son produit, nous reproche d'oublier quelque chose. On a eu tous les chantages habituels du ministère de l'Agriculture où on frappe à notre porte et on nous dit en pleurant : 'En interdisant tel produit, vous freinez l'innovation pour toujours...'

Entretien avec la chargée de mission biocontrôle au Bureau des
intrants et du biocontrôle, novembre 2017

Si de telles plaintes ont lieu de la part des entreprises productrices des méthodes de biocontrôle, c'est parce que les principes qui président à l'établissement de la liste sont sévères. Le biocontrôle était défini dans la loi d'avenir par la nature des produits que cette catégorie rassemble, la note de service finalement validée par les services du ministère de l'Agriculture est plus exigeante et prend en compte des facteurs plus nombreux. Le travail de catégorisation est un travail d'établissement de frontières (Bowker & Star, 2000). Les choix d'inclusion et d'exclusion formulés par les services du ministère au moment de construire une catégorie de produits différenciés des pesticides apparaissent comme un révélateur de ce qui est en jeu dans la construction de la substitution. En observant ces choix, on comprend que construire une catégorie de produits de substitution suppose d'identifier les caractéristiques incriminées des pesticides, dont les produits reconnus comme substitués devront être dépourvus. Alors que la

loi d'avenir est votée à l'automne 2014, avec sa première définition du biocontrôle et le projet d'une liste, la première version de la liste biocontrôle n'est publiée qu'en octobre 2016. Les fonctionnaires chargés de l'établissement de la liste biocontrôle sont tout particulièrement attentifs à ne pas retenir des produits potentiellement dangereux malgré leur caractère naturel.

Ce n'est pas parce que les produits sont des produits de biocontrôle que ce sont des produits anodins, qu'ils ne présentent aucun risque. Et il faut être clairs sur ce que l'on veut promouvoir. (...) L'affichage de dire 'on soutient le biocontrôle', il est facile et confortable, mais après il faut qu'on définisse ce qu'on soutient exactement.

Entretien avec la cheffe du Bureau de la réglementation et de la mise
sur le marché des intrants, avril 2015

Les principes retenus par les services du ministère sont particulièrement restrictifs. La note de service (DGAL/SDQSPV/2016-853), dont la première version est publiée à l'automne 2016, débute sur un rappel des facilitations dont bénéficient les produits inscrits sur la liste. Est ensuite précisée la logique qui amène à la sélection ou non des produits. Trois étapes sont isolées. La première correspond au statut réglementaire. Il est rappelé que les produits doivent disposer d'une Autorisation de Mise sur le Marché. La seconde étape correspond à la « nature des substances actives entrant dans la composition des produits ». On retrouve ici une définition proche de celle de l'IBMA, et de celle inscrite dans la loi d'avenir agricole. Une troisième étape, plus restrictive, concerne la « sécurité des produits pour la santé et l'environnement ». Il est précisé que ne « seront pas inscrits sur la liste des produits pharmaceutiques de biocontrôle les produits comportant une des mentions de danger suivantes » :

Classe de danger	Code de la classe et catégorie de danger	Code de la mention de danger	Libellé de la mention de danger
Dangers pour la santé - Effets toxicologiques			
Toxicité aiguë	Acute Tox. 1	H300 H310 H330	Mortel en cas d'ingestion. Mortel par contact cutané. Mortel par inhalation.
	Acute Tox. 2	H300 H310 H330	Mortel en cas d'ingestion. Mortel par contact cutané. Mortel par inhalation.
	Acute Tox. 3	H301 H311 H331	Toxique en cas d'ingestion. Toxique par contact cutané. Toxique par inhalation.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Muta. 1A	H340	Peut induire des anomalies génétiques.
	Muta. 1B	H340	Peut induire des anomalies génétiques.
	Muta. 2	H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
Cancérogénicité	Carc. 1A	H350	Peut provoquer le cancer.
	Carc. 1B	H350	Peut provoquer le cancer.
	Carc. 2	H351	Susceptible de provoquer le cancer.
Toxicité pour la reproduction	Repr. 1A	H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Repr. 1B	H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Repr. 2	H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Lact.	H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique STOT un.	STOT SE 1	H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique STOT un.	STOT SE 2	H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée STOT rép.	STOT RE 1	H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée STOT rép.	STOT RE 2	H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes.
Sensibilisation cutanée	Skin Sens. 1	H 317*	Peut provoquer une allergie cutanée
Sensibilisation respiratoire	Resp. Sens. 1	H 334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation

Dangers pour l'environnement			
Toxicité aiguë pour le milieu aquatique	Aquatic Acute 1	H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
Toxicité à long terme pour le milieu aquatique	Aquatic Chronic 1	H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Figure 1. Note de service DGAL/SDQSPV/2016-853, pp. 5-6

De fait, l'ensemble des produits classés CMR (Cancérogènes, Mutagènes ou Toxiques pour la Reproduction) sont exclus du périmètre du biocontrôle. En d'autres termes, pour les services du ministère de l'Agriculture, un produit de biocontrôle n'est pas un produit naturel,

c'est avant tout un produit inoffensif pour la santé et pour l'environnement. Ce choix est assumé par les fonctionnaires en charge de l'établissement de cette liste :

Forcément, cette liste a été considérée comme un peu sévère. Je sais qu'il y a eu notamment beaucoup de discussions autour des irritants/allergisants. Parce que ça, clairement, ça peut être hyper restrictif pour beaucoup de produits. Mais je pense que c'est normal qu'on soit sévères parce que quand on dit 'vous avez le droit de traiter un espace public avec des produits qui n'ont pas les mêmes dangers que les phytos', il y a intérêt qu'on n'en glisse pas un dans le lot qui soit mutagène, tout naturel qu'il soit.

Entretien avec la chargée de mission biocontrôle au Bureau des intrants et du biocontrôle,

En excluant du périmètre du biocontrôle l'ensemble des produits concernés par une classe de danger, les services du ministère sont attentifs à ne surtout pas promouvoir des substances qui pourraient avoir les mêmes conséquences délétères que les pesticides de synthèse. Cette exigence se retrouve dans d'autres choix formulés par les services du ministère et notamment dans le fait de différencier produits de biocontrôle et produits utilisables en Agriculture Biologique. Le cahier des charges de l'Agriculture Biologique (AB) bannit les produits phytosanitaires de synthèse. La liste des produits phytosanitaires utilisables pour les agriculteurs soumis à ce cahier des charges est définie au niveau européen. Les pratiques de l'AB sont définies dans le règlement CE n°834/2007, et la liste des produits compatibles avec ses principes figure dans l'annexe II du règlement CE n°889/2008, portant les modalités d'application pour le règlement précédent. Cette liste regroupe l'ensemble des produits phytosanitaires utilisables en AB. Recouper ces deux listes aurait théoriquement pu constituer une solution satisfaisante pour les services du ministère, puisque les produits phytosanitaires de synthèse sont exclus du cahier des charges de l'AB, et que la catégorie du biocontrôle est construite pour remplacer les pesticides de synthèse. Ce n'est pourtant pas la décision qui est prise par les services du ministère de l'Agriculture, qui craignent que certaines solutions reconnues en AB ne présentent pas l'innocuité qui doit être celle des produits de biocontrôle :

Ce qui me soucie, c'est qu'on ne fasse pas l'amalgame entre biocontrôle et agriculture biologique. Et qu'on ne fasse pas des raccourcis 'le bio c'est bien'. Qu'on soit très clair là-dessus, il faut qu'on s'interroge collectivement sur ce que l'on veut promouvoir. En AB ils utilisent du cuivre dans des quantités relativement importantes. Certes le cuivre c'est naturel, il n'empêche que ça a des impacts non négligeables sur les utilisateurs, les vers de terre, les oiseaux, sur la qualité de l'eau... C'est pas absolument anodin et inoffensif. Avec le biocontrôle, il faut aller sur des solutions durables. Des utilisations excessives d'un microorganisme ou je ne sais quelle substance peuvent avoir des effets néfastes. Il faut absolument qu'on définisse qu'est-ce qui est durable.

Entretien avec la cheffe du Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants, avril 2015

En n'acceptant pas l'équivalence entre produits de biocontrôle et produits reconnus dans le cadre de l'AB, les fonctionnaires du Bureau des intrants et du biocontrôle créent une catégorie plus exigeante que cette dernière et ne veulent prendre le risque de promouvoir des produits aux conséquences délétères. La prudence des services du ministère de l'Agriculture peut même aller plus loin, et les conduire à écarter des produits non en raison de leur nature ou de leurs risques, mais de leur image médiatique :

Il y a eu un cas où on a dû écarter un produit, qui est un peu *touchy*. On a reçu une demande d'ajout pour le Roundup AC, Acide acétique. C'est un produit qui est formulé à base de vinaigre. L'acide acétique est autorisé comme substance active au niveau européen. Eh bien on m'a dit de ne pas le mettre sur la liste, à cause du nom Roundup ! Ce que s'est dit notre chaîne hiérarchique, c'est que si on mettait ce nom sur la liste, on allait hypothéquer la liste. Le risque qu'ils ont vu, c'était que les médias sortent des trucs sur « ah mais regardez, ils mettent dans le biocontrôle du Roundup ». Alors qu'il n'y a que du vinaigre dedans, zéro glyphosate. C'est une filiale de Monsanto qui a essayé de réutiliser cette marque.

Entretien avec la chargée de mission biocontrôle au Bureau des intrants et du biocontrôle, novembre 2017

Les décisions des personnes chargées de l'établissement de la liste au sein du Bureau des intrants et du biocontrôle doivent être validées par la chaîne hiérarchique du ministère (en l'occurrence par le sous-directeur de la Qualité et de la Protection des Végétaux). Dans ce cas précis un produit est écarté car il porte le même nom commercial que l'un des produits phares de Monsanto, dont l'usage fait l'objet de très fortes tensions au même moment dans le débat public français et européen. En n'intégrant pas cette spécialité commerciale dans la catégorie de biocontrôle, le ministère de l'Agriculture refuse de mettre en jeu la cohérence perçue de la catégorie de substituts dont il assure la définition.

Cette prudence des services du ministère peut enfin être décelée dans une hésitation concernant l'inclusion dans la liste biocontrôle de substances obtenues par synthèse chimique, mais présentes en tant que telles à l'état naturel :

La définition des produits de biocontrôle ou des substances actives qui peuvent être considérées comme du biocontrôle, c'est beaucoup plus compliqué que ce que ça peut paraître. (...) Il y a par exemple la gibbérelline, qui est produite par le géranium. Est-ce que l'acide gibbérellique, qui est produit de synthèse, mais qui reproduit exactement la gibbérelline naturelle, est-ce qu'on peut ou pas le considérer comme du biocontrôle ? Ce n'est pas une substance naturelle en tant que telle mais c'est une substance chimique qui reproduit un mécanisme naturel. Tout un tas d'exemptions sont prévues pour ces produits donc il faut à tout prix savoir qu'est-ce qu'ils sont.

Entretien avec la cheffe du Bureau de la réglementation et de la mise sur le marché des intrants, avril 2015

En reconnaissant ces substances, le ministère craint de mettre à mal la cohérence de la liste, et de porter préjudice à l'ensemble de la catégorie dont il cherche à assurer la solidité :

C'est certain qu'il faut être attentif parce qu'un jour on va se réveiller et puis on va nous dire « vous nous parliez de biocontrôle et c'est juste de la chimie que vous nous mettez sous le nez ». (...) J'ai peur qu'il y ait un peu le même débat qu'il y a dans le bio aujourd'hui, je pense qu'il faut faire attention.

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, avril 2015

Les substances obtenues par synthèse chimique sont finalement acceptées dans la liste, notamment en raison de la pression exercée par les membres de l'IBMA. La note de service précise en revanche que ces substances doivent reproduire à l'identique ce qui se retrouve dans la nature :

On entend par substance naturelle, toute substance naturellement présente et qui a été identifiée en l'état dans la nature.

Cette substance est :

- soit extraite d'un matériau source naturel ;
- soit obtenue par synthèse chimique et strictement identique à une substance naturelle telle que décrite ci-dessus.

Note de service DGAL/SDQSPV/2016-853 03/11/2016, p. 4

En donnant à voir les refus et les hésitations du ministère de l'Agriculture, nous avons montré ce qui est en jeu dans l'exercice de la substitution : en remplaçant un produit par un autre, le ministère explicite une vision de ce qui pose problème dans l'usage des pesticides. Il s'agit ici à la fois des risques liés à l'usage de ces substances, et à la façon dont ces risques sont potentiellement perçus par le public.

Encadré 3. La construction de la liste biocontrôle comme levier d'exclusion de solutions alternatives de protection des plantes ?

En construisant la liste biocontrôle, l'administration produit une nouvelle catégorie d'intrants phytosanitaires différenciés des pesticides de synthèse, dont il s'agit d'encourager l'usage par une série de mesures. La production de cette liste fonctionne aussi comme un moyen pour l'IBMA d'imposer une définition restrictive de ce que recouvre le biocontrôle. Un doute existe par exemple quant à la reconnaissance comme produits de biocontrôle des stimulateurs de défense des plantes (SDP). Aussi appelés biostimulants, ces produits visent à renforcer les résistances et la vitalité des plantes, mais ne s'attaquent pas directement aux agresseurs ou aux maladies des cultures. Ceci les différencie des substances évaluées dans le cadre de la réglementation sur les produits phytosanitaires. La plupart d'entre eux sont commercialisés comme des engrais et matières fertilisantes¹. Cette réglementation est moins coûteuse que

¹ D'après l'article L255-1 du code rural, les matières fertilisantes comprennent « les engrais, les amendements et, d'une manière générale, tous les produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à

celle concernant les produits ayant une action phytosanitaire. En entretien, le responsable du RMT Elicitra, qui rassemble acteurs scientifiques et industriels dans la promotion et la meilleure compréhension de cette approche de la protection des plantes, insiste sur la diversité de ces produits :

Beaucoup de stimulateurs de défense de plantes sont des produits phytosanitaires. C'est à dire qu'on homologue un usage sur un pathogène. On homologue par exemple le Bion sur la rouille blanche du chrysanthème. Certains SDP sont homologués comme ça, ça prend du temps, ça prend de l'argent, et ceux qui ont fait tout ce travail n'ont pas forcément envie que des quantités de concurrents arrivent avec des produits en nombre homologués autrement, plus facilement.

Il y a aussi beaucoup beaucoup de produits qui sont en réglementation fertilisants, et qui ont des effets, mais des effets partiels. Ça protège certaines maladies, mais on ne sait pas forcément comment. Ce sont de petites entreprises qui produisent ça, mais qui n'ont ni l'envie ni les moyens d'aller à l'homologation, et ces produits sont vendus comme des fertilisants. Normalement ils ne devraient pas pouvoir être vendus pour leur efficacité de protection des plantes, mais sur le terrain ça se fait un peu, forcément.

Entretien avec le responsable du RMT Elicitra, mars 2015

Dans les premières réflexions autour de la promotion du biocontrôle, les services du ministère de l'Agriculture n'excluent pas d'encourager l'usage des SDP, qui sont des technologies encore balbutiantes, mais prometteuses :

Il y a une question très concrète, ce sera, les stimulateurs de défense des plantes, est-ce qu'on les met dedans ou pas ? Ça peut présenter une certaine efficacité et il y aurait un intérêt pour certaines petites entreprises à faire rentrer plein de choses dans le biocontrôle.

Entretien avec la cheffe de projet Ecophyto, directrice des productions primaires à la DGAL, avril 2015

La liste biocontrôle précise d'emblée que seules les spécialités commerciales disposant d'une AMM en tant que produits phytopharmaceutiques peuvent être inscrites sur cette liste. Cette décision d'écarter les biostimulants est largement défendue par l'IBMA, qui refuse d'admettre dans ses rangs des producteurs de biostimulants qui ne soient pas reconnus par une telle AMM :

Il y a des zones un peu floues, des produits d'origine naturelle, qui peuvent avoir une fonction de protection des plantes mais qui n'ont pas d'homologation correspondant à ces fonctions-là. Pour protéger les plantes, être un produit phytosanitaire, on doit passer à travers une réglementation qui est la même que ceux de chimie de synthèse donc la même exigence. Il y a des coûts conséquents, ça veut dire aussi certaines garanties car ça permet d'assurer que c'est efficace. Tout ça a un coût. Si vous avez un fabricant de biostimulants, qui dit "mais mes produits ils sont bien aussi pour la protection des plantes", mais qui n'a pas fait la démarche d'AMM en lien avec cet

améliorer la nutrition des végétaux ». Ces produits sont homologués pour une durée de 10 ans par l'ANSES et leur mode d'évaluation est fixé par l'arrêté du 21 décembre 1998 relatif à l'homologation des matières fertilisantes et des supports de culture et le règlement européen (CE) n° 2003/2003 du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 relatif aux engrais.

usage de protection, à ce moment-là il ne pourra pas rejoindre IBMA car on estimera que sa démarche n'est pas suffisamment carrée.

Entretien avec le secrétaire général de l'IBMA, avril 2015

Louis Damoiseau, ancien président de l'IBMA, présente la mise à l'écart des SDP ne disposant pas d'AMM phytosanitaires comme un combat historique de l'association professionnelle. En mettant à l'écart les biostimulants dont l'efficacité n'a pas été reconnue dans le cadre d'une AMM, les industriels de l'IBMA défendent les performances des méthodes qu'ils promeuvent et commercialisent :

Il y a pu y avoir des controverses sur l'efficacité des produits de biocontrôle. Vous avez certaines personnes qui, pas forcément avec le sourire, ont dit que les produits de biocontrôle ça peut être de la poudre de perlimpinpin. Alors c'est vrai que les produits de biocontrôle peuvent être plus compliqués à utiliser, un produit de biocontrôle seul est souvent moins efficace qu'un équivalent chimique. (...) Mais les produits de biocontrôle, une fois de plus, ce sont des produits qui disposent d'AMM, ils sont efficaces.

Entretien avec le secrétaire général de l'IBMA, avril 2015

Dans la nécessité qu'un produit dispose d'une AMM phytosanitaire pour pouvoir être reconnu comme de biocontrôle se joue un enjeu central dans l'histoire des pesticides : la question du rôle de l'État dans l'accès au marché. Les premières réglementations portant sur les pesticides concernent un contrôle de l'efficacité des substances commercialisées pour des usages de protection des plantes et sont vues d'un bon œil par les acteurs industriels. La première loi encadrant dans ce sens la commercialisation de produits phytosanitaires est votée en 1903. Elle vise à protéger les acheteurs de produits de protection des vignes contre l'inefficacité des substances qu'ils acquièrent et est soutenue par ces acteurs économiques. (Fourche, 2004). C'est la même crainte qui anime les membres de l'IBMA et qui pousse l'association professionnelle à militer pour une mise de côté de ces produits et faire en sorte que l'administration ne considère comme de biocontrôle que les produits disposant d'une AMM phytosanitaire.

Dans cette section, nous avons vu que le caractère de substitut des méthodes de biocontrôle, s'il peut sembler à première vue évident, nécessite d'être construit. L'administration du ministère de l'Agriculture doit construire une catégorie de produits *ex nihilo* pour remédier à l'indifférenciation qui existe entre substances naturelles et substances chimiques aux yeux de la réglementation européenne. Ce faisant, elle fonde la capacité d'une nouvelle catégorie d'intrants à fonctionner comme une solution pour Ecophyto, puisque ceux-ci sont extraits des indicateurs du plan. En accordant un certain nombre d'avantages à ces produits, elle cherche également à encourager leur usage.

D - Les introuvables promoteurs de la substitution

Nous avons vu plus haut que l'administration construit une promesse qui porte autour de la substitution et fournit un travail de catégorisation pour assurer la capacité des solutions de biocontrôle à venir se substituer aux pesticides. Dans la dernière partie de ce chapitre, nous allons voir que cette promesse dont sont porteuses les solutions de biocontrôle se heurte à deux obstacles. Les promoteurs des solutions de biocontrôle se gardent généralement de promouvoir leur méthodes comme de simples substituts (i). De la même manière, alors que la mobilisation de la recherche publique est pointée comme un obstacle au développement du biocontrôle, les scientifiques insistent sur la nécessaire intégration de ces méthodes à une réflexion systémique (ii). En d'autres termes, nous allons voir que si l'administration porte la substitution comme une vision minimaliste du détachement, ce n'est pas le cas d'autres acteurs engagés dans la promotion ou la mise au point de ces solutions.

1) « On ne peut pas faire de biocontrôle sans protection intégrée »

Dans sa promotion d'une nouvelle solution pour le plan Ecophyto, l'administration du ministère de l'Agriculture cherche à enrôler des acteurs économiques tels que les producteurs rassemblés dans IBMA. Nous avons vu que la promesse du développement de solutions de substitution est en grande partie motivée par la structuration d'un secteur industriel. Pour les pouvoirs publics, l'IBMA et ses membres sont un appui important pour incarner la promesse de la substitution. Mais alors que le biocontrôle est envisagé dans le plan Ecophyto comme une solution de substitution pour les pesticides, les promoteurs de ces méthodes ne les mettent pas en avant comme de stricts substituts aux intrants de synthèse. Les représentants politiques, les commerciaux, les formateurs impliqués dans la promotion de ces méthodes font du biocontrôle un levier de protection des plantes qui doit être associé à d'autres leviers. Les promoteurs du biocontrôle ne détachent pas les biens dont ils promeuvent l'usage des systèmes, comme l'exigerait la promesse de la substitution.

De nombreux promoteurs du biocontrôle continuent à lier les méthodes qu'ils défendent au projet de reconception de la protection des plantes qu'était la PIC. En 2012, alors qu'il a laissé à Antoine Princen la présidence de l'IBMA, Louis Damoiseau fonde l'Académie du Biocontrôle. Cette association, présidée par Bernard Blum jusqu'en 2014, rassemble une vingtaine d'experts, venus de la recherche publique, des instituts techniques ou d'entreprises

phytosanitaires. La majeure partie de ses membres sont des retraités, des « sachants »¹ qui cherchent à continuer à s'engager dans la promotion de ces méthodes. L'Académie propose en particulier des formations d'une journée destinées à des conseillers agricoles ou des techniciens de coopératives cherchant à se former aux conditions d'usage de ces méthodes pour pouvoir s'engager dans leur diffusion auprès des agriculteurs. Nous avons pu assister à l'une de ces formations, dispensée sur une journée par Louis Damoiseau et un autre formateur, Philippe Delval². Tout au long de la journée de formation, les méthodes alternatives sont replacées dans un ensemble bien plus large de solutions. Les formateurs rappellent que « la PIC consiste en la prise en considération attentive de toutes les méthodes de protection des plantes disponibles » et qu'elle est une « réforme globale ». Ils mettent en garde les conseillers contre une acception de ces méthodes centrée sur la seule substitution : « la substitution directe est rare, il est indispensable de combiner les méthodes et il n'y a pas de PIC sans prévention ». La nécessité d'avoir une approche globale de la protection des plantes est martelée tout au long de la journée par les formateurs. Ils insistent même sur l'inefficacité des méthodes de biocontrôle, quand celles-ci ne sont pas liées à d'autres leviers : « On connaît beaucoup de méthodes, mais on est incapables de les associer pour être efficaces ! Or c'est indispensable, ça ne marche pas sinon ! ». Ils mettent également en avant la nécessité d'une réflexion en amont de l'irruption de ravageurs : « sans la prophylaxie, tout ce qui suit n'a pas de sens ». Le mot d'ordre de la journée est sans équivoque : « On ne peut pas faire du biocontrôle sans la protection intégrée ». Ces deux promoteurs de l'usage du biocontrôle, dans leur rôle de formateurs, replacent systématiquement ces méthodes dans la projet systémique de la PIC.

Les vendeurs de solutions de biocontrôle insistent eux aussi sur la nécessité de replacer le biocontrôle dans un ensemble de solutions. On retrouve un discours homogène chez les

¹ Pour reprendre le terme du président de l'UPJ, qui devient président de l'Académie du Biocontrôle à partir de 2014.

² Philippe Delval est salarié de l'ACTA, la tête de réseau des instituts techniques. Ingénieur horticole, il a rapidement orienté sa carrière vers la mise en place de formations. Il est chargé de mission « Protection Intégrée » au sein de l'ACTA. Il est particulièrement engagé dans différents réseaux scientifiques européens de promotion de la PIC, comme le réseau Endure. Philippe Delval travaille en lien étroit avec le plan Ecophyto. Il forme les formateurs Certiphyto, et est surtout chargé de la rédaction et de la maintenance d'EcophytoPIC (En ligne [URL : <http://agriculture.gouv.fr/ecophytopic>] dernière consultation le 17 juin 2019), la plateforme d'information officielle du plan. Ce site internet a pour vocation de rassembler tous les contenus relatifs aux méthodes alternatives de protection des plantes (que ceux-ci soient produits par des associations, des agriculteurs engagés, des instituts techniques ou de recherche). Il vise à documenter au mieux les acteurs professionnels afin que ceux-ci s'engagent dans le plan Ecophyto. M. Delval gère l'organisation du site (une plateforme transversale et une plateforme par types de cultures) ainsi que la sélection de ses contenus. En entretien, il insiste fortement sur son engagement pour une vision multifactorielle de la protection des plantes.

commerciaux des entreprises productrices de ces méthodes. Des travaux ont été consacrés aux techniques de vente adoptées par les représentants d'entreprises productrices d'intrants agricoles alternatifs (Goulet & Le Velly, 2013)¹. En marge de mon terrain principal, j'ai pu échanger avec des représentants d'entreprises de biocontrôle et ai été frappé de la manière dont ces produits commercialisés étaient toujours vendus comme une simple composante d'un système plus large.

Le commercial m'explique pendant dix minutes qu'à cause des solutions chimiques, on a oublié l'agronomie, la connaissance de pratiques et solutions techniques. Avec le biocontrôle, c'est le retour de la connaissance et de la technicité. La contrepartie, c'est que les solutions de biocontrôle ne se suffisent pas à elles-mêmes, il faut de l'observation, des pratiques alternatives et ça leur donne à eux commerciaux tout un tas de responsabilités. En plus, les méthodes de biocontrôle ne sont pas efficaces si elles sont mal appliquées, donc ça rajoute de la pression.

Extrait du carnet de terrain - Échange avec un commercial de la société Biotop au SIVAL d'Angers, février 2015

C'est tout le travail du commercial qui est repensé ici autour du fait que les méthodes de biocontrôle ne sont pas vendues comme de simples substituts. Certaines des entreprises de biocontrôle commercialisent des formations autour de leurs produits, puisque leur usage nécessite la mise en place de pratiques connexes, qui peuvent être méconnues des professionnels. C'est par exemple le cas de l'entreprise hollandaise Koppert, leader historique sur ce marché :

La responsable des formations chez Koppert m'explique que son entreprise propose des formations à ses plus gros clients et s'adresse même parfois à des agriculteurs désireux de former tout leur personnel. Ces formations sont nécessaires parce que le biocontrôle, ce n'est pas 1 problème = 1 solution. Pour que les produits soient efficaces, il faut qu'ils soient adossés à des pratiques et des connaissances qui souvent ne sont pas là chez le personnel qui travaille dans les serres.

Extrait du carnet de terrain - Entretien avec la responsable formation de l'entreprise Koppert, au SIVAL d'Angers, février 2015

Alors qu'ils sont dans une position de vente, les commerciaux rencontrés insistent sur le fait que les solutions qu'ils vendent ne sont pas de simples stricts substituts. Ce discours se retrouve également sur les supports publicitaires produits par les entreprises productrices de biocontrôle. En 2002, l'entreprise Koppert profite de la publication d'un numéro spécial du

¹ Un projet de recherche intitulé BUGS, emmené par Laure Bonnaud et Nathalie Jas dans le cadre du métaprogramme SMaCH de l'INRA est en cours, qui porte spécifiquement sur les modes de commercialisation de macroorganismes. Le but de ce projet de recherche est de documenter les modalités de mise en marché de ces intrants atypiques. En ligne [URL : <https://ritme.hypotheses.org/3072>], dernière consultation le 24 avril 2020.

magazine Phytoma (voir encadré 2) pour diffuser un publi-reportage mettant en avant ses produits et son effort de Recherche et Développement. La filiation de l'entreprises Koppert avec la Protection Biologique Intégrée est clamée dès le titre du communiqué, sobrement appelé *Protection biologique intégrée*. L'entreprise se désigne par ailleurs comme *N°1 Mondial de la lutte intégrée*. La gamme de macroorganismes que propose l'entreprise, au même titre que son effort de recherche et développement, sont replacés dans le cadre de la PIC.

Les promoteurs du biocontrôle font de ces solutions un levier parmi l'éventail de facteurs que doit prendre en compte une démarche de protection intégrée. Mais certains de ces promoteurs tendent également à faire des produits de biocontrôle un complément de l'usage des phytosanitaires, et non un substitut. C'est en particulier le cas de l'entreprise Goëmar, qui commercialise un stimulateur de défense des plantes ayant fait l'objet d'une AMM pour des usages phytosanitaires. Dès le milieu des années 1990, cette entreprise commercialise son produit en association avec l'usage de produits phytosanitaires de synthèse. Dans un numéro *Spécial Agriculture raisonnée* de Phytoma (n°475 – Août/septembre 1995), l'entreprise propose dans le cadre d'une publicité partagée d'associer le produit qu'elle vend, Synermix, à un produit commercialisé par l'entreprise Rhône-Poulenc, le Rovral :



Botrytis: pour se débarrasser d'un vieil ennemi, il faut être deux.

Votre vigne a les moyens de se protéger contre le botrytis. Mais pour cela, il faut lui venir en aide. Synermix de Goëmar contient des messagers de confiance : des éliciteurs qui donnent à votre vigne l'ordre de se défendre. En associant Synermix au Rovral Aqua Flo de Rhône-Poulenc, vous attaquez le problème sur deux fronts : de l'intérieur et de l'extérieur. Vous additionnez les compétences, vous renforcez le degré de protection de votre vigne en stimulant son processus d'autodéfense et en limitant les effets dévastateurs du botrytis. Synermix et Rovral Aqua Flo sont les meilleurs alliés possibles pour lutter efficacement contre votre vieil ennemi.

RHÔNE-POULENC
 Présent au Sival
 GP - Allée H n°130



GOËMAR
 Présent au Sival
 GP - Allée L n°17

Rovral® + Synermix®

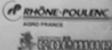


Figure 2. Publicité Rovral+Synermix, Phytoma n°475

Le produit de biocontrôle n'est pas vendu ici en remplacement d'un phytosanitaire, mais en complément de son usage. Synermix n'a pas pour objectif de réduire la consommation de Rovral, mais d'en devenir le « meilleur allié possible ». En 2016, l'entreprise est identifiée par les pouvoirs publics comme un fleuron français du biocontrôle et elle occupe une place de premier plan dans les rangs de l'IBMA puisque son PDG préside cette association professionnelle. Toujours dans les pages de Phytoma (n°692, mars 2016), elle propose son nouveau produit phare, Vacciplant, en association avec un fongicide de synthèse. Le slogan choisi est significatif : « Association de Bienfaiteurs ». Les pesticides de synthèse de sont pas présentés comme une technologie de laquelle se détacher formellement, mais bien comme un complément à l'efficacité du biocontrôle.



Figure 3. Publicité Vacciplant, Phytoma n°692

Cette rhétorique du biocontrôle comme simple levier parmi un large éventail de solutions, qui comprennent les pesticides de synthèse, est également reprise dans le travail de représentation politique de l'IBMA. En entretien, le secrétaire général de l'association professionnelle se montre très clair sur la nécessité d'associer le biocontrôle à la démarche de la PIC :

À l'IBMA on insiste tout le temps là-dessus, le biocontrôle ce n'est pas la solution à tout ! On pense que le biocontrôle entre dans une stratégie globale de protection intégrée des cultures qui utilise plusieurs mécanismes de protection des plantes, dont le biocontrôle. (...) En associant le panel de ces solutions, en montant dans la protection intégrée des cultures, vous êtes dans une position optimale de protection avec un respect pour l'environnement. Ca veut dire par exemple que le biocontrôle peut très bien aussi faire appel à la chimie de synthèse mais dans des proportions moindres.

Entretien avec le secrétaire général de l'IBMA, avril 2015

Lors des colloques IBMA, qui ont lieu annuellement pour rassembler les acteurs de la filière et dialoguer avec les pouvoirs publics, ce dernier est systématiquement rattaché à un

« panel de solutions ». En janvier 2018, à l'ouverture du colloque, Denis Longevialle rappelle devant tous les participants la nécessité de combiner le biocontrôle à un ensemble d'autres solutions :

Les produits de biocontrôle trouvent toute leur expression dans le cadre de la Protection Intégrée des Cultures. Les produits de biocontrôle sont associés à d'autres techniques de protection des plantes. On peut penser à la génétique et à la sélection variétale, à l'agronomie, les dates de semis, les couverts, les assolements etc. Ils sont aussi associés aux Outils d'Aide à la Décision, et on peut là penser au *Big Data*. Il y a aussi le machinisme, et des modes d'application innovants, comme les drones. Et il y a enfin les produits phytosanitaires conventionnels, le cas échéant. Et toutes ces solutions sont complémentaire les unes des autres.

Extrait du carnet de terrain, Denis Longevialle en ouverture du colloque IBMA 2018

Au cours du même colloque, cette nécessité est défendue par divers acteurs du développement agricole engagés dans la promotion des méthodes de biocontrôle. La représentante d'une coopérative agricole, qui commercialise des produits phytosanitaires et des solutions de biocontrôle, insiste sur la nécessité de former les agriculteurs à l'usage des méthodes alternatives, qui ne peuvent être utilisés comme les pesticides de synthèse. Plus que de nouvelles solutions, c'est une transformation de la pratiques des commerciaux qu'elle défend :

Aujourd'hui, on sait qu'il faut actionner différents leviers pour réussir le biocontrôle. Il ne s'agit pas du remplacement d'une solution par une autre. (...) En fait il faut qu'on devienne capables d'accompagner nos agriculteurs dans l'usage de ces méthodes. Ce sont souvent des solutions qui sont peu adaptées au marché, c'est-à-dire qu'il y a une prise de risque par l'agriculteur. Comment on l'accompagne sur cette prise de risque ? Il faut des outils pour l'accompagner ! Ce sont les gros enjeux de demain.

Extrait du carnet de terrain, Représentante d'une coopérative agricole, colloque IBMA 2018

Pendant une autre table ronde, le représentant de l'Institut Français de la Vigne et du Vin (l'institut technique dédié à ces cultures) rappelle que les produits de biocontrôle ont des caractéristiques différentes des produits phytosanitaires traditionnels. Ils présentent un niveau de risque plus élevé et l'enjeu n'est pas tant de développer le nombre de ces solutions que de garantir leur bon usage en les associant à d'autres méthodes :

Il faut qu'on passe l'étape où le biocontrôle c'est quelque chose qui est discuté entre professionnels, et où on est tous d'accord entre professionnels pour dire que c'est quelque chose de super, mais ça avance pas plus. Il faut qu'on trouve les leviers pour rendre acceptables des produits qui ont 50% d'efficacité alors que les phytos conventionnels sont efficaces depuis un certain nombre d'années à 95%. Et là il faut qu'on développe une vision nouvelle de la viticulture en général. Il va falloir apprendre à accompagner le risque, il va falloir se débarrasser des traitements automatiques... Le biocontrôle, ce n'est qu'une facette de la viticulture de demain. Il y aura aussi la

précision, la robotique qui vont venir redéfinir ce que c'est la viticulture, et il faudra voir comment le biocontrôle peut s'y intégrer.

Extrait du carnet de terrain, Représentant IFV, colloque IBMA 2018

Alors que c'est la raison pour laquelle les pouvoirs publics ont construit une promesse autour de cette solution, les méthodes de biocontrôle ne sont pas mises en avant par leurs promoteurs comme de stricts substitut. Elles sont au contraire toujours associées à d'autres méthodes alternatives, ou même à un usage des pesticides de synthèse. Les promoteurs de solutions de biocontrôle ne fournissent pas le travail de détachement que les pouvoirs publics ont effectué en construisant la catégorie de biocontrôle, et en différenciant ces méthodes de solutions plus systémiques.

2) Le « verrou de la recherche » pour la mise au point de solutions de substitution

Dès le rapport Herth, la feuille de route puis l'accord-cadre biocontrôle, l'une des grandes priorités identifiées par les pouvoirs publics pour le développement du biocontrôle est l'intensification de la recherche afin de mettre à disposition un plus grand nombre de solutions alternatives pour les agriculteurs. La deuxième des quatre priorités identifiées dans la feuille de route est de « Promouvoir l'innovation pour le développement de nouvelles techniques sûres et efficaces ». Les acteurs économiques identifient eux aussi le manque de solutions disponibles comme un frein au développement de leur secteur. Ils formulent régulièrement des attentes à l'égard des acteurs de la recherche publique :

L'un des principaux freins au biocontrôle aujourd'hui, c'est le manque de solutions ! Il faut que la recherche se mobilise pour mettre au point de nouvelles solutions, et c'est l'un des objectifs du colloque d'aujourd'hui, créer l'innovation de demain.

Extrait du carnet de terrain, Allocution du président de l'IBMA,
Colloque biocontrôle 2016

En 2018, le nouveau président de l'Académie du Biocontrôle rappelle que les solutions de substitution sont peu nombreuses, et qu'elles sont loin d'avoir inondé le marché malgré les encouragements des pouvoirs publics :

On s'aperçoit que ce qui a augmenté en France, ce sont les parts de marché du biocontrôle, mais pas forcément l'innovation. Ce n'est pas l'innovation qui fait le marché. Depuis 2009, si on regarde ce qui a été autorisé comme produits de biocontrôle, on n'a que 10 nouveaux produits qui sont sortis. Et puis c'est souvent des souches qui sont voisines de ce qui existait auparavant. Lorsqu'on a de vrais produits, c'est par exemple les virus, ou quelques SDN, mais en termes d'innovation, on a surtout des choses très proches de ce qui existait. Toute la question, c'est donc de savoir pourquoi est-ce qu'on n'a pas plus d'innovation produit sur le biocontrôle (...)

Lors du même colloque, une représentante de coopérative agricole renchérit sur cette question du manque de solutions et regrette l'absence de mobilisation de la recherche publique. Elle prend l'exemple des grandes cultures, secteur sur lequel les méthodes de biocontrôle sont les plus rares :

Les grandes cultures, c'est le parent pauvre du biocontrôle ! Avec toute la bonne volonté du monde, on n'arrive pas à dépasser 3% de part de marché en biocontrôle auprès de nos coopérateurs. On a vraiment besoin de solutions efficaces et que la recherche privée comme publique nous trouve des solutions.

Extrait du carnet de terrain, Représentante d'une coopérative agricole, Colloque biocontrôle 2018

Très tôt, l'administration du ministère de l'Agriculture lance, à l'aide des budgets alloués à Ecophyto, des projets de recherche dans l'objectif d'identifier de nouvelles solutions de biocontrôle. Un premier appel à projet consacré au biocontrôle est lancé dès 2014. Il s'agit du deuxième appel à projet lancé dans le cadre de la stratégie de recherche du plan Ecophyto¹. Cet appel à projets est intitulé « Pour et sur le plan Ecophyto – Contribuer à l'essor du biocontrôle ». Il a pour objectif de financer au maximum à 75% des projets de recherche sur une durée de 36 mois, dans la limite de 100 000€ pour chaque projet. Le contenu de cet appel à projet est ambigu. D'un côté, il est attendu que les recherches financées « conduisent à des *'success stories'* exemplaires dans la maîtrise des bioagresseurs ». De l'autre côté, le contenu de l'appel à projet, qui identifie « quatre niveaux de questionnement », reste marqué par une dimension systémique. Le premier niveau de questionnement identifié vise à comprendre « les obstacles que peuvent rencontrer les agriculteurs pour introduire dans leurs pratiques les solutions de biocontrôle ». Le deuxième doit permettre d'améliorer « l'évaluation de la performance et des effets des méthodes de biocontrôle », qui « pose des problèmes particuliers liés à leur efficacité partielle ». Le troisième cherche à affiner la compréhension de la « combinaison de différentes méthodes à efficacités partielles » pour permettre « l'insertion du biocontrôle dans des stratégies de protection intégrée ». Le quatrième niveau de questionnement rappelle que « la promotion de l'innovation en matière de biocontrôle est indispensable au

¹ Dès la première version du plan Ecophyto est mis en place un Groupe Expert Recherche (GER). La mission de ce groupe, composé d'une quinzaine d'experts travaillant en lien avec la DGER est d'être un « comité stratégique, apportant au plan Ecophyto et à ses instances une vision globale des démarches de recherches en cours ou à entreprendre, pour contribuer à l'atteinte de ses objectifs ». Le GER est en particulier chargé de flécher chaque année un financement de 2 à 3 millions d'euros issus de la RPD.

regard de la gamme limitée de l'offre actuelle » et appelle à « identifier, parmi les nombreux usages qui ne disposent pas aujourd'hui de solutions de biocontrôle, ceux qu'il serait prioritairement utile de couvrir »¹. Le coordinateur de cet appel à projet est Pierre Ricci, ancien chef du département Santé des Plantes et Environnement (SPE) de l'INRA. Ce chercheur défend une approche de la protection des plantes très proche de la PIC (Ricci & Bui, 2011) et met en avant en entretien la dimension systémique de cet appel à projets :

Nous ce qui nous a intéressé dans cet appel à projets, c'est vraiment comment le biocontrôle s'intègre dans les systèmes de culture, comment on l'évalue... Quand on le met en concurrence avec des produits phytosanitaires, souvent le biocontrôle il ne fait pas la maille. Du coup ce qu'on a voulu améliorer avec cet appel à projets, c'est comment on peut en faire un levier comme les autres.

Entretien avec Pierre Ricci, avril 2015

D'une manière générale, le département SPE promeut une vision de la protection des plantes centrée sur une approche interactionnelle, comme nous l'apprend le schéma stratégique du département pour la période 2016-2020, qui défend une « vision holistique de la plante comme organisme vivant dans son environnement biotique et abiotique » et invite à la nécessité de croiser les notions de « régulation biologique (empêchant la prolifération d'un bioagresseur), de gestion durable de la ressource génétique (et en particulier ici des gènes de résistance) ou de microbiote (communauté microbienne associée à la plante) »². La demande du ministère de l'Agriculture de mettre au point des substituts aux pesticides déconnectée d'une réflexion plus globale sur la protection des plantes ne rencontre pas d'écho dans la communauté scientifique. En 2010 est lancé au sein de l'INRA un métaprogramme³ appelé Smach (*Sustainable Management of Crop Health*). Si le développement de solutions de lutte biologique est avancé comme un objectif, il est là encore associé au fait de « concevoir une protection des cultures intégrée, durable et acceptable »⁴. Il apparaît que les communautés scientifiques engagées dans l'étude de la protection des plantes n'envisagent pas leur rôle comme la recherche de substituts aux pesticides.

¹ Appel à projets de recherche « Pour et Sur le Plan Ecophyto » PSPE 2 - Edition 2014 : Contribuer à l'essor du biocontrôle, p. 4.

² *Schéma stratégique du Département Santé des Plantes et Environnement*, 2017, p.1.

³ Les métaprogrammes sont des outils de gouvernance interne à l'INRA. Ils ont pour objectif d'agencer des recherches entreprises dans différents départements et centres de recherche de l'institut.

⁴ *Le métaprogramme SMAcH : gestion durable de la santé des cultures*, 19 mars 2017, p.2. En ligne [URL : <https://inra-dam-front-resources-cdn.wedia-group.com/ressources/afile/396868-bb75d-resource-metaprogramme-smach-version-courte-2016-2020.pdf>], dernière consultation le 24 avril 2020.

Alors que les critiques concernant le faible nombre de solutions de biocontrôle disponibles se poursuivent, le ministère de l'Agriculture décide de lancer en 2014 un Consortium public-privé de recherche et innovation pour le biocontrôle. Cette initiative est annoncée par Stéphane Le Foll lors du Salon International de l'Agriculture de 2015, porte de Versailles. L'annonce de la création de ce consortium a lieu sur le stand du ministère de l'Agriculture, et le discours introductif du ministre est suivi d'une intervention du président de l'INRA, et d'une intervention de Jean-Pierre Princen, président de l'IBMA. L'initiative est présentée comme une coopération inédite entre recherche publique et industriels pour mettre à jour un grand nombre de solutions pour les agriculteurs. L'objectif de ce dispositif est explicite : il s'agit de « coordonner les acteurs du biocontrôle dans le double objectif d'offrir aux utilisateurs, en premier lieu les agriculteurs, des méthodes alternatives en matière de produits phytosanitaires, et de contribuer à la consolidation du secteur français du biocontrôle, source de richesses et d'emplois »¹. Le mode de financement de ce consortium biocontrôle repose en grande partie sur les industriels. Les acteurs publics et instituts de recherche participent au projet en y consacrant du personnel, tandis que les industriels membres du consortium lui apportent ses moyens financiers. Alors que ce consortium est explicitement lancé pour identifier des solutions, cette ambition est tempérée par le chargé de recherche à l'INRA qui assure sa coordination. Le mode de financement privilégié pour le consortium est contesté par les industriels, qui y voient un faible investissement de l'État, et une remise en question du soutien que les pouvoirs publics affirment garantir aux promoteurs du biocontrôle :

Officiellement, ce sont les acteurs qui se sont regroupés. Officieusement, c'est bien le gouvernement qui est allé les chercher. On a dû s'y reprendre à trois fois pour créer le consortium ! En 2015, annonce par le ministère de l'Agriculture du lancement du consortium. Lancement avec une poignée d'entreprises qui avaient dû être attrapées par le ministre. (...) Toute l'année on a enquillé des réunions sous forme de pré-assemblée générale pour tenter de convaincre les industriels de l'intérêt d'un tel consortium, et essayer d'aller au-delà des quatre ou cinq initiaux qui n'avaient pas forcément compris qu'ils allaient devoir payer un peu, et qui du coup n'étaient plus forcément très convaincus ! Fin 2015, on arrive *in extremis* à les faire s'engager pour une année de préfiguration. Mais ils ne voulaient pas s'engager sur trois ans. On a finalement réussi à signer l'accord début 2016.

Pour convaincre les entreprises, ça a été extrêmement difficile, parce qu'elles n'ont pas l'habitude ! On leur a proposé des choses qui sont à première vue très rédhibitoires pour des entreprises. Déjà on les a mises ensemble avec leurs concurrentes, et puis on leur demande de financer de la recherche (rires). (...) Les industriels étaient dans une logique de négociation avec l'État. C'était 'donnez-nous de l'argent et simplifiez nous la réglementation'. Et l'État répond avec un consortium qui veut faire financer de la

¹ En ligne [URL : <http://institut.inra.fr/Partenaires/Entreprises-et-filieres/Tous-les-magazines/Lancement-d-un-consortium-de-recherche-et-innovation-pour-le-biocontrole>], dernière consultation le 17/06/2019.

recherche aux entreprises... Il y a clairement eu un quiproquo, et on a eu des discussions interminables avec les industriels avant de pouvoir commencer quoi que ce soit.

Entretien avec le coordinateur du consortium biocontrôle, décembre 2017

Les industriels sont donc dans un premier temps réticents au lancement du Consortium Biocontrôle. Ils y voient la manifestation d'un faible engagement des pouvoirs publics. Ils hésitent à allouer des moyens à un effort de recherche qui devrait pour eux être celui des pouvoirs publics. Le coordinateur explique que les industriels sont finalement convaincus à partir du moment où un accord est trouvé sur le fait de ne financer que des projets qui ne les mettent pas clairement en concurrence.

Pour s'en sortir, il a fallu être très clair sur le fait que ce serait un projet et un programme précompétitif. Le but n'était pas de faire du développement de produit, mais des outils collectifs, des recherches permettant à tout le monde d'aller plus vite, et d'avoir accès à des ressources plus facilement. (...) Comme les industriels ne veulent pas se mettre en concurrence les uns avec les autres, ils ont tendance à favoriser des projets de recherche assez académique, assez fondamentale. Ce qui est quand même paradoxal, c'est que même si c'est un consortium où les industriels décident, leur choix se porte sur des trucs très académiques, où ils voient des retombées indirectes. Sur le microbiome, on leur a présenté un truc hyper fondamental ! C'est les méthodes de *machine learning* et d'analyse bayésienne de métatranscriptomique et de métagénomique pour reconstruire les interactions entre microorganismes. Ils n'en ont rien à cirer des méthodes bayésiennes, mais ça leur donne des pistes R&D, et ça ils considèrent que c'est un avantage compétitif. En fait on est tout le temps en train de négocier ce qui est précompétitif. Il faut qu'il y ait un intérêt, et en même temps il ne faut pas que quand ça sort, tout le monde se jette dessus comme dans la fosse aux lions.

Entretien avec le coordinateur du consortium biocontrôle, décembre 2017

Le lancement du Consortium biocontrôle apparaît comme un effort du ministère de l'Agriculture de susciter des recherches permettant d'envisager un développement rapide de solutions de substitution pour les agriculteurs. Il est une tentative de contourner les réticences des acteurs de la recherche publique à s'intéresser à la seule mise au point de substituts. Un décalage apparaît entre l'ambition du ministère, et les cadrages scientifiques dans lesquelles ces solutions sont prises. Le même refus de détacher les solutions de biocontrôle d'une réflexion plus large sur la protection des plantes apparaît dans le champ scientifique.

E - Conclusion du chapitre

En 2016, face à la faible augmentation du nombre de nouvelles solutions de biocontrôle mises sur le marché et à l'augmentation continue des chiffres du Nodu, Philippe Mauguin, à

l'époque directeur de cabinet du ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll¹, demande au CGAAER de rédiger un nouveau rapport sur le biocontrôle. L'enjeu est d'identifier les solutions disponibles et de produire des recommandations pour généraliser l'usage de ces substituts. Les rédacteurs de ce rapport mettent en avant la rareté des solutions disponibles. « Pour les fongicides, de nombreuses solutions sont encore sur la paillasse des laboratoires (...) concernant les herbicides, qui représentent près de la moitié du NODU, les pistes de solutions de biocontrôle semblent encore bien minces ; d'autres solutions telles que la couverture du sol, robots désherbeurs sont aujourd'hui plus avancées »². Après avoir mis en avant ce problème du nombre de solutions disponibles, le rapport formule des recommandations pour améliorer la diffusion et l'adoption des méthodes de biocontrôle. Ses auteurs préconisent de « changer de paradigme pour réussir le biocontrôle ». Dans sa dernière partie, ils rappellent que les « produits de biocontrôle ne sont pas des phytosanitaires conventionnels » et qu'une « approche globale est nécessaire pour réussir ». Les auteurs du rapport, alors qu'ils doivent identifier les moyens de favoriser l'usage de méthodes de substitution, préconisent un retour à une approche systémique. Ils rappellent que les utilisateurs de biocontrôle doivent prendre « soin d'intégrer les agrosystèmes dans leur ensemble » et envisager « une stratégie de défense des végétaux non plus en mode analytique et monographique (couple ennemi/matière active) mais au contraire en conceptualisant un système »³.

Plutôt que d'analyser ce revirement en termes d'échec, nous préférons y voir un éclairage sur les mécanismes de substitution dans l'action publique. Comme nous l'avons vu en introduction du chapitre, la substitution est régulièrement critiquée par les sciences sociales dans le sens où elle serait porteuse d'une vision minimaliste du changement. Le recours à la substitution – en particulier dans le domaine de l'énergie – invisibiliserait des changements plus structurels ou systémiques. La trajectoire de la substitution comme solution pour le plan Ecophyto nous invite à apporter une inflexion à ces critiques. Si ce mode d'intervention est bien envisagé par les pouvoirs publics car il incarne une vision *a minima* de la réduction des pesticides, cette promesse se heurte à plusieurs obstacles. D'un côté, la capacité des produits de biocontrôle à se substituer aux pesticides n'est pas donnée, elle doit faire l'objet d'un travail de catégorisation. D'un autre côté, les promoteurs des solutions de biocontrôle ne partagent pas la

¹ Philippe Mauguin est aujourd'hui président-directeur général de l'INRA.

² *Les produits de biocontrôle pour la protection des cultures*. Rapport CGAAER n°16055, janvier 2017 p.20.

³ *Ibid.*, p. 40-43.

vision stricte de la substitution portée par le ministère. En d'autres termes, ce qui se joue dans le plan Ecophyto indique que la substitution n'a jamais vraiment lieu à cadre constant. C'est ce qui fait que la promesse du biocontrôle ne tient pas. Pierre-Benoît Joly replace la notion de promesse technoscientifique dans le cadre de la sociologie de la traduction (Joly, 2013). Porter une promesse, c'est, par la production d'un futur, par la mise en forme d'attentes (*expectations*) assurer des attachements durables. Ces attachements sont solidifiés par la crédibilité. Le cas du biocontrôle dans Ecophyto donne à voir une modalité originale du manque de crédibilité d'une promesse. Si la promesse du biocontrôle ne tient pas, c'est parce qu'elle suppose une vision trop stricte du détachement : elle extrait les solutions de biocontrôle d'un ensemble de pratiques et d'associations auxquelles ses promoteurs ne souhaitent pas renoncer. Ce qui est en jeu dans la trajectoire de la promesse de substitution, c'est donc la capacité des pouvoirs publics à saisir des pratiques agricoles comme isolément les unes des autres. La promotion d'intrants de substitution offre théoriquement des prises sur les pratiques agricoles en ne considérant pas leurs combinaisons, mais c'est ce qui est remis en question par les promoteurs de ces solutions. Nous allons voir dans la suite de cette thèse que l'identification de pratiques alternatives continue d'être envisagée comme un levier d'intervention dans le cadre d'un instrument d'un nouveau genre : un marché de certificat d'économies de produits phytosanitaires.

Chapitre 5 - Un nouvel espoir ? L'enrôlement conflictuel des distributeurs de pesticides

Lors de la conférence intitulée « 2015 - L'an 1 de l'agroécologie », le ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll affiche son ambition de transformer en profondeur les systèmes agricoles et réaffirme l'objectif de réduction du plan Ecophyto. À cette occasion, il présente un tout nouveau dispositif : les Certificats d'économie de produits phytosanitaires (CEPP), comme la mesure phare de la deuxième version du plan Ecophyto alors en cours de rédaction. En rupture avec les mesures incitatives étudiées dans les chapitres précédents, les CEPP constituent la première action contraignante dans la politique de réduction des usages des pesticides. Comme l'annonce le ministre, « au bout de cinq ans, si on n'a pas atteint 20 % de réduction, il y aura une pénalité financière pour les distributeurs (...). Si on reste sur des engagements, certains vont attendre que ça se passe ». Cette annonce semble marquer un tournant important dans l'histoire du plan. D'une part, un objectif de réduction est assorti pour la première fois de la menace d'une sanction, ce qui est mis en avant par le ministre comme une marque de volontarisme. D'autre part, ce sont des acteurs jusque-là peu impliqués dans le plan qui sont ciblés : les entreprises qui assurent la distribution des pesticides. Ceci peut apparaître comme un moyen de contourner judicieusement les organisations du développement agricole, dont nous avons évoqué à la fois la centralité et l'opposition aux objectifs du plan. La mise en œuvre de ce nouvel instrument semble donc indiquer à la fois une réaffirmation de la volonté du ministère, et la mise au point d'un mode d'intervention d'un nouveau genre qui permet d'éviter stratégiquement les intermédiaires de la modernisation.

L'annonce de la création des CEPP semble aussi inscrire le plan Ecophyto dans un ensemble très large de politiques publiques qui prennent les marchés comme cible d'intervention. Le dispositif des CEPP s'appuie en effet sur des acteurs marchands, qui sont les distributeurs de produits phytosanitaires. Dès la présentation de ce dispositif, le ministre en détaille les grandes lignes. Les distributeurs seront précisément obligés de mettre à disposition des agriculteurs des solutions alternatives de protection des plantes. En commercialisant ces méthodes de substitution, qui auront fait l'objet d'un processus de labellisation, ils recevront des certificats d'économie. C'est en obtenant un nombre suffisant de ces certificats qu'ils pourront échapper au paiement d'une amende. C'est donc la capacité des distributeurs à promouvoir des biens qui est ici activée. Le détachement est envisagé dans le cadre de ce dispositif *via* un mécanisme d'incitation d'acteurs marchands à commercialiser des produits qui se substitueront aux pesticides dans les pratiques des agriculteurs. Avec la mise en place des

CEPP, le ministère de l'Agriculture semble donc s'aligner sur ce qui a été mis en avant comme une tendance lourde dans l'analyse des politiques publiques : le recours aux marchés (Ansaloni *et al.*, 2017). De très nombreux travaux se sont intéressés aux raisons qui peuvent expliquer l'économicisation de l'intervention publique, entendue comme la qualification de phénomènes hétérogènes comme économiques ou marchands (Çalışkan & Callon, 2009, 2010). Certains ont mis en avant le rôle d'élites intellectuelles (Mirowski & Plehwe, 2009), d'un projet politique néo-libéral (Hibou, 2012) dont les idées circulent dans un contexte mondialisé (Djelic, 2006). La régularité du recours à des mécanismes marchands a amené certains auteurs à évoquer un « mimétisme marchand de l'État » (Ansaloni & Smith, 2017). Dans une grande partie de ces travaux se glisse une dimension critique : l'économicisation de la vie publique serait porteuse d'une dépolitisation (Barry, 2002 ; Linhardt & Muniesa, 2011). L'économicisation fonctionnerait comme un moyen de nier la dimension politique et conflictuelle de certains phénomènes en les intégrant dans les règles du jeu économique.

En retraçant dans ce chapitre l'émergence d'un instrument marchand, nous allons mettre en avant les frictions que le recours à ce mode d'intervention suscite dans le cadre du plan Ecophyto. Nous allons voir que les CEPP, qui ont pour objectif d'offrir des prises à l'action publique en s'appuyant sur des intermédiaires économiques, émergent suite à une trajectoire mouvementée, qui remet en question une vision surplombante du processus d'économicisation. Nous verrons que la mise en œuvre de cet instrument s'intègre plus au modèle du *garbage can model* (Cohen *et al.*, 1972), qu'à un projet politique néolibéral identifié. Nous verrons également que le recours à des mécanismes économiques est loin de gommer les tensions politiques qui existent dans le plan, et tend même à les exacerber. Nous verrons même que les représentations marchandes dont cet instrument est porteur sont contestées en particulier par les organisations du développement agricole.

A - La relation entre le distributeur et l'agriculteur : point aveugle de l'action publique en matière de lutte contre les pesticides ?

Le lancement des CEPP est présenté par les pouvoirs publics et par le ministre Stéphane Le Foll en particulier comme un tournant dans le plan. Cet instrument vise à enrôler des acteurs restés marginaux dans l'action publique en matière de réduction de l'usage des pesticides : les distributeurs de produits phytosanitaires. La place marginale qu'ils occupent dans les premiers temps du plan est d'autant plus surprenante que ces acteurs économiques sont devenus des acteurs centraux dans l'accompagnement des pratiques agricoles à partir de la fin du 20^e siècle.

Nous allons rendre compte dans la première partie de ce chapitre de l'intensification de la présence de ces acteurs économiques auprès des agriculteurs.

1) Les distributeurs : fournisseurs, prescripteurs et conseillers

Sur le marché français, les distributeurs de produits phytosanitaires n'en sont pas les producteurs. En dehors de très rares exceptions¹, les agriculteurs ne se fournissent pas directement auprès des producteurs de produits phytopharmaceutiques (Bayer, Monsanto, BASF etc.). Ils achètent leurs pesticides auprès de distributeurs. Il existe deux types de distributeurs : les coopératives agricoles (i), et les entreprises de négoce agricole (ii). Les coopératives assurent, en plus de la vente d'intrants à leurs adhérents, une prestation de collecte et de vente des récoltes. Les plus volumineuses d'entre elles, afin de mieux valoriser les productions de leurs membres, sont par exemple créatrices et détentrices de marques alimentaires². Ces organismes ont obtenu leur statut légal³ à l'issue de la seconde guerre mondiale lorsque le ministère de l'Agriculture, dans le cadre d'un grand partage, a différencié leur rôle strictement économique de celui des syndicats, chargés de la représentation politique de la profession (Hervieu & Purseigle, 2013). Les coopératives sont devenues un pilier important du monde agricole français, en rassemblant les producteurs face aux fournisseurs d'intrants et en leur donnant par la mutualisation une plus grande force de négociation sur les marchés (Touzard & Draperi, 2003). Les trois quarts des agriculteurs français adhèrent à au moins l'une de ces coopératives (Filippi, 2004). Ces institutions sont représentées politiquement par un organisme appelé Coop de France, qui représente 2400 entreprises-coopératives agricoles et alimentaires dont le chiffre d'affaires cumulé était en 2015 de 85,9 milliards d'euros⁴. D'après leurs propres estimations, les coopératives détiennent environ 60% de part de marché sur les ventes de pesticides aux agriculteurs. Les entreprises de négoce agricole ont une

¹ Un nombre très réduit d'agriculteurs à la tête d'exploitations imposantes se fournissent directement auprès des producteurs de produits phytosanitaires. Ces agriculteurs sont donc redevables de la Redevance pour Pollution Diffuse, versée aux Agences de l'Eau par les distributeurs agréés de produits phytosanitaires. Seulement 38 de ces agriculteurs sont enregistrés dans la Banque Nationale des Ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés (BNV-D).

² Coop de France, l'instance de représentation nationale des coopératives françaises, estime que ses membres représentent en France plus d'une marque alimentaire sur trois.

³ Le statut coopératif, qui exclue l'existence d'actionnaires, et fait des agriculteurs membres les propriétaires de ces structures, permet aussi à ces entreprises de profiter d'un certain nombre d'exonérations d'impôts, ce dont ne profitent pas les entreprises de négoce agricole.

⁴ Le chiffre d'affaires des coopératives agricoles en recul en 2015, *Plein champ*, 08/12/16. En ligne [URL : <https://www.pleinchamp.com/actualites-generales/actualites/le-chiffre-d-affaires-des-cooperatives-agricoles-en-recul-en-2015>], dernière consultation le 25 février 2019.

activité moins diversifiée que les coopératives, puisque la majeure partie de leurs revenus provient de la vente aux agriculteurs des agrofournitures et intrants dont ces derniers ont besoin. Dans quelques secteurs (notamment en grandes cultures), certaines entreprises de négoce offrent également aux agriculteurs des prestations de collecte et de stockage des récoltes. Ces entreprises, qui n'ont pas le statut coopératif de leurs concurrentes, sont représentées politiquement par la Fédération Nationale du Négoce Agricole (FNA), qui rassemble 400 entreprises pour un chiffre d'affaires de 6 milliards d'euros en 2017¹. D'après leurs propres estimations, les entreprises de négoce détiennent 40% de part de marché sur les ventes de pesticides aux agriculteurs.

Ces entreprises aux statuts disparates forment le lien entre les agriculteurs et les producteurs de produits phytosanitaires. Ce sont leurs représentants qui rendent disponibles auprès des agriculteurs les pesticides que ces derniers utilisent. Mais le rôle de ces acteurs économiques ne peut être réduit à la mise à disposition d'intrants. De nombreux travaux en sciences sociales ont montré que plus que des vendeurs, les salariés de ces entreprises sont à la fois des prescripteurs et des conseillers des agriculteurs (Compagnone *et al.*, 2015). En décrivant dans le deuxième chapitre de cette thèse le référentiel modernisateur et le rôle des institutions du développement agricole, nous avons vu que le conseil technique aux agriculteurs est historiquement du ressort d'acteurs publics ou parapublics. Dans le cadre d'une délégation à la profession, les agents des chambres d'agriculture ont longtemps été considérés comme les principaux responsables de l'accompagnement technique des agriculteurs publics (Aujas *et al.*, 2011). Un consensus existe en études rurales sur la profonde remise en question de ce monopole des acteurs publics en matière de conseil agricole à partir des années 1980 (Auricoste *et al.*, 2009 ; Compagnone & Golé, 2011). Ce monopole est attaqué par l'arrivée d'entreprises privées spécialisées dans le conseil agricole. Celles-ci proposent aux agriculteurs un accompagnement payant mais très personnalisé et sont à même d'assurer un suivi serré de la gestion de l'exploitation. Les services proposés par ces entreprises viennent concurrencer l'activité des conseillers de chambres.

Mais le monopole des chambres est surtout ébranlé par le développement d'activités d'accompagnement et de conseil par les coopératives et les entreprises de négoce à partir des années 1980. Les entreprises de distribution sont confrontées à cette période à des menaces qui les engagent à enrichir l'offre de services qu'elles peuvent fournir aux agriculteurs (Villemaine

¹Chiffres clés du négoce agricole. En ligne [URL : <http://www.negoce-village.com/le-n%C3%A9goce-agricole/chiffres-cl%C3%A9s>], dernière consultation le 25 février 2019.

& Compagnone, 2015). Ces menaces sont tout d'abord d'ordre économique : les rendements agricoles tendent à plafonner, au même titre que les volumes collectés par ces organismes. Les distributeurs cherchent donc à développer de nouvelles sources de revenus. Le marché de l'agrofourriture connaît des dynamiques de concentration qui exacerbent la concurrence entre les acteurs, et les distributeurs cherchent à se différencier de leurs concurrents par la mise en place de services de plus en plus sophistiqués pour attirer les agriculteurs. Cette période voit enfin les exigences des firmes d'aval s'intensifier : les conditions à l'achat des productions des agriculteurs deviennent plus dures, ce qui engage les coopératives à s'impliquer plus avant dans la conduite des exploitations de leurs membres. Ces différents facteurs engagent les distributeurs à transformer leurs métiers, et la manière dont ils s'adressent aux agriculteurs. Offrir un conseil et un accompagnement aux agriculteurs devient un enjeu économique central pour ces acteurs (Villemaine, 2013). « Le conseil devint le pilier de la stratégie commerciale des coopératives »¹. Ce nouvel impératif se traduit par le rôle croissant des salariés de la distribution qui se trouvent en contact direct avec les agriculteurs. Ces agents, que l'on appelle « technico-commerciaux », « conseillers-vendeurs », « conseillers de coop » voient leur importance doublement renforcée : ils deviennent de potentiels prestataires de services, et sont incités à adjoindre à tout acte de vente un accompagnement, un conseil.

D'une part, les coopératives comme les entreprises de négoce proposent aux agriculteurs un nombre croissant de services de conseil payants : les exploitants peuvent choisir de rémunérer un accompagnement. Ces offres peuvent aller jusqu'à un encadrement de la pratique par un cahier des charges ou l'engagement dans une démarche de qualité. De telles initiatives ont en particulier été développées par des coopératives pour accompagner des agriculteurs vers un verdissement de leurs pratiques (Di Bianco, 2018 ; Villemaine, 2016). D'autre part, la vente même de pesticides s'accompagne d'une activité de conseil de plus en plus dense. Un conseil technico-économique, « prescriptif et individuel », devient une priorité et est « financé par un prélèvement sur le chiffre d'affaires des ventes d'intrants réalisées »². Les technico-commerciaux mettent à disposition les intrants, mais recommandent également aux agriculteurs ceux qui seraient les plus adaptés aux problèmes qu'ils rencontrent et les épaulent dans la gestion de leurs exploitations. Ces transformations mêlent les activités de vente et de prescription. Plusieurs travaux de sociologie économique ont insisté sur l'importance des

¹ Robin Villemain, 2013, *Le conseil agricole des chambres d'agriculture et des coopératives : entre convergence et différenciation*, p. 69.

² *Ibid.*, p. 69.

prescripteurs comme intermédiaires de marchés (Hatchuel, 1995). Le rôle de ces acteurs a été mis en avant dans la formation des prix (Chiffolleau & Laporte, 2004) comme dans la production de confiance sur les marchés (Karpik, 1996). Mais dans ces travaux, le prescripteur est un acteur tiers à la relation de vente. Les deux rôles de prescripteur et de vendeur sont au contraire étroitement mêlés chez les salariés de coopératives. Le vendeur lui-même préconise à l'agriculteur les solutions qu'il pense les plus adaptées. Plusieurs enquêtes ont été menées sur le travail des conseillers-vendeurs de coopératives (Villemaine, 2018) ou d'entreprises d'agrofouritures (Goulet, 2011 ; Goulet & Le Velly, 2013). Ces travaux mettent en avant une très forte intrication des activités de vente, de conseil et de prescription. Les méthodes de vente de ces professionnels sont indiscernables de leurs pratiques de conseil. Bien vendre un intrant nécessite de connaître l'exploitation de l'agriculteur, d'être familier de ses habitudes et la mise à disposition d'un objet technique n'est jamais séparée d'un conseil portant sur les conditions de son usage comme sur son intégration dans les pratiques agricoles. L'activité marchande de ces professionnels ne peut être réduite au fait de mettre à disposition les intrants et s'appuie sur une très forte intégration du conseiller dans la marche de l'exploitation.

Les distributeurs, en diversifiant et en intensifiant leur présence auprès des agriculteurs, sont donc progressivement devenus des agents centraux dans la conduite des exploitations agricoles. Face à l'importance croissante du rôle de ces acteurs, des sociologues parlent de l'effondrement de ce qui avait pu être analysé comme un « Yalta du conseil » (Compagnone *et al.*, 2010). Ce *statu quo* était marqué par une répartition des tâches héritée de la période de modernisation : les conseillers des chambres d'agriculture étaient censés fournir un conseil stratégique à l'échelle de l'exploitation agricole, quand les coopératives ou les entreprises de négoce fournissaient, conjointement à la vente de pesticides, un conseil portant uniquement sur le bon usage des substances. L'espace du conseil agricole devient à partir des années 1990 un espace concurrentiel marqué par des juridictions plus floues. Proposer une offre de conseil, qu'elle soit dissociée ou non de l'acte de vente devient un facteur essentiel de différenciation pour les distributeurs. Cette fin d'un Yalta du conseil est particulièrement visible en termes d'effectifs, puisqu'au milieu des années 2000, le nombre d'agents de coopératives ou d'entreprises de négoce engagés dans une activité de conseil dépasse largement le nombre de conseillers de chambres (Rémy *et al.*, 2006). En s'appuyant sur les chiffres de l'APCA et de l'ANDA, ces auteurs estiment qu'environ 10 000 technico-commerciaux sont en activité de conseil auprès des agriculteurs, contre 6000 conseillers de chambres.

2) Des acteurs marginaux dans la lutte contre les pesticides ?

Les distributeurs occupent un rôle de premier plan dans la conduite des exploitations agricoles. Ils font partie des conseillers les plus assidus des agriculteurs, tout en étant chargés de la vente d'intrants. Si leur rôle est débattu dans les premiers temps du plan, les pouvoirs publics optent pour une responsabilisation *a minima* de ces acteurs, *via* un système d'agrément. La forte intrication des activités de vente et de conseil est dénoncée comme problématique par de nombreux acteurs, notamment dans les premiers temps du plan Ecophyto. Scientifiques et ONG demandent initialement la séparation formelle de ces deux activités. Dès 2005, les rédacteurs de l'ESCo Pesticides font de la double casquette des distributeurs un frein important à la réduction de l'usage des pesticides :

Sans tenir compte des prescripteurs privés, la part des agents réalisant deux fonctions, conseil ET vente, est supérieure à ceux dont l'activité est le conseil non assorti d'une vente quelconque. Ainsi, un agriculteur peut avoir accès aux conseillers des Chambres d'agriculture et des instituts techniques, aux agents des Services de la protection des végétaux, aux distributeurs des produits phytosanitaires (coopératives, négoce...). Certains conseillers ont donc un chiffre d'affaire à réaliser tandis que d'autres ont "juste" à donner satisfaction à l'agriculteur par un conseil efficace. Actuellement la fréquence de contact des agriculteurs par les "conseillers vendeurs" (la dernière catégorie) est de loin la plus importante. On l'estime à 10 pour 1 dans les systèmes de production "grandes cultures", 25 pour 1 dans les systèmes élevage. Ajoutons à ce "déséquilibre" le fait que dans un cas l'agriculteur est acteur dans sa démarche de recherche d'information, alors que dans l'autre situation, il est passif devant le conseil qui lui est apporté...

Chapitre 2 de l'Expertise scientifique collective *Pesticides, agriculture et environnement*, p.48

Les scientifiques de l'INRA questionnent ici la possibilité pour les distributeurs de fournir un conseil phytosanitaire honnête tout en étant soumis à des logiques économiques. Les auteurs de l'étude font de l'indifférenciation des activités de vente et de conseil un frein important à la réduction de l'usage des pesticides, et proposent une séparation de ces activités, en prenant pour exemple le champ de la santé humaine :

Il convient de clarifier le rôle des vendeurs de pesticides vis-à-vis du conseil en protection phytosanitaire, et d'analyser plus finement l'idée parfois avancée que les structures qui commercialisent les pesticides pourraient compenser une baisse de leurs ventes de produits par la vente de conseil.

Le cas de la médecine humaine, où conseil, prescription et vente de médicaments sont assurés par des agents différents peut peut-être fournir un cadre de réflexion. La vente des pesticides pourrait être assurée, comme actuellement, par les coopératives d'approvisionnement ou des entreprises privées ; la prescription, par des acteurs autonomes, indépendants de la vente (compétences présentes dans les Chambres d'agriculture, les SRPV et FREDON ; organismes de conseil privé) ; la fonction de conseil assumée par des instituts techniques, des organismes de recherche, la presse spécialisée.

Cette suggestion d'une séparation de ces deux activités est un point particulièrement clivant dans les débats qui opposent la profession agricole à l'INRA à la remise de l'étude en 2005, comme le rappelle son coordinateur scientifique, Philippe Lucas :

La restitution a été très tendue, notamment auprès du monde agricole puisque le monde agricole ne s'attendait pas du tout à la production d'un tel document. On avait fait peu de publicité sur le travail qu'on était en train de mener et il y a eu un véritable effet de surprise. Non seulement on disait qu'il fallait réduire l'utilisation des pesticides, mais on disait que c'était possible de le faire si on s'en donnait les moyens. Il y a 700 pages, il y a une synthèse d'une soixantaine de pages, mais ce qui est ressorti, ce sont des notions un peu choc. Je me souviens d'un élément en particulier qui a choqué, c'étaient des articles analysés qui rendaient compte du comportement des agriculteurs suivant qu'ils avaient un conseil connecté ou non à la vente de produits phytosanitaires.

Entretien avec Philippe Lucas, septembre 2019

Suite au lancement du plan Ecophyto, des acteurs portent la nécessité d'une réduction des prérogatives des distributeurs en matière de conseil. Pour les ONG environnementales en particulier, une politique visant à réduire la consommation de pesticides dans l'agriculture française ne peut pas s'envisager sans une reconfiguration profonde du rôle des distributeurs, et une partition nette entre activités de vente et de conseil. Dans le rapport Paillotin, France Nature Environnement demande une « séparation totale du conseil de la vente »¹. Cette revendication est reprise par la Confédération Paysanne, pour qui « la vente et le conseil doivent être deux activités séparées »². Cette mesure est rapidement écartée par les services du ministère de l'Agriculture, qui voient dans une telle séparation le risque de se couper d'acteurs de terrain très présents :

Nous au début on a vraiment défendu la séparation du conseil et de la vente, ça nous paraissait complètement aberrant comme conflit d'intérêt. Mais l'administration et le ministre ont rapidement affirmé qu'il n'y aurait pas de changements de ce point de vue-là, puisque les forces en présence à activer sur le conseil se trouvaient dans les coopératives, sur le terrain... Ils voulaient activer ces gens-là et ils ont dit clairement qu'on ne prendrait pas le chemin de la séparation.

Entretien avec la représentante de France Nature Environnement, avril 2016

Les distributeurs insistent tout au long des travaux du groupe Paillotin sur l'importance de leur rôle de proximité auprès des agriculteurs. Ils insistent sur la déresponsabilisation que

¹ Contribution de France Nature Environnement au rapport Paillotin, p. 66.

² Contribution de la Confédération Paysanne au rapport Paillotin, p. 133.

provoquerait une telle séparation. Ils défendent le lien qu'ils peuvent partager avec les agriculteurs, et se placent comme des professionnels capables de susciter une transformation des pratiques des agriculteurs :

Le vrai débat qu'il y a eu sur Ecophyto 1, c'était la place du conseil. Faut-il séparer le conseil et la vente ? Est-ce qu'un distributeur qui est aussi vendeur peut vraiment conseiller ? De notre point de vue, ça a été le point d'achoppement des discussions. Dans le cadre du rapport Paillotin, Guy Paillotin et d'autres ont clairement pris position pour lier le conseil et la vente. L'argumentaire qu'on a porté, c'est de dire que la fausse bonne idée pour faire des distributeurs responsables, c'était de séparer le conseil et la vente. Parce que si vous séparez le conseil et la vente, vous désresponsabilisez le distributeur. Alors que le fait d'avoir du conseil en amont, et lier les deux, ça rend obligatoire le diagnostic, l'évaluation de la pression parasitaire, des maladies etc. Ça force à présenter toutes les solutions disponibles et ça crée un lien intéressant.

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

Le même argumentaire est avancé par les représentants des coopératives, qui rappellent que « si on supprime les conseillers de coop, on supprime plus de la moitié des conseillers en France, et de loin ceux qui sont les plus proches des agriculteurs »¹. L'éventualité d'une séparation du conseil et de la vente est rapidement écartée puisque la DGAL porte activement dans le cadre des travaux du groupe Paillotin un levier alternatif pour résoudre cette tension : une réforme de l'agrément que les distributeurs doivent détenir pour commercialiser des produits phytosanitaires.

L'activité de distribution de pesticides fait l'objet d'un encadrement depuis la mise en place de la directive européenne 91/414/CEE « concernant la mise sur le marché des produits phytosanitaires »². Toutes les entreprises distribuant des produits classés toxiques, cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques, ou proposant un service d'application de ces substances doivent être détentrices d'un certificat appelé en France le DAPA (Distributeurs applicateurs de produits antiparasitaires). Délivré pour une durée de cinq ans par les DRAAF³, il a pour but de s'assurer que les agents de chaque entreprise de distribution bénéficient d'une formation minimale en ce qui concerne la réglementation entourant les pesticides, la nature de ces produits, les bonnes conditions de leur utilisation et leurs risques potentiels pour la santé et

¹ Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016.

² Pour rappel, cette directive évoquée dans le premier chapitre de cette thèse, est le premier texte qui coordonne au niveau européen l'évaluation, la mise sur le marché et les conditions d'utilisation des pesticides.

³ Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et des forêts, échelon régional de l'administration du ministère de l'Agriculture.

l'environnement¹. Dans le rapport Paillotin, une réforme de l'encadrement de la pratique professionnelle des distributeurs et applicateurs est portée par la DGAL comme le moyen d'enrôler et d'associer à Ecophyto les acteurs de la distribution. Les actions 51 et 52 de l'ébauche de plan visent à « professionnaliser les métiers de la distribution et du conseil phytosanitaire » :

(51) Réviser l'agrément des distributeurs et des applicateurs en prestation de service de produits phytopharmaceutiques en le fondant sur une certification d'entreprise ayant pour base des référentiels contrôlés par des entreprises professionnelles indépendantes agréées par les pouvoirs publics.

– Les référentiels pour les activités de vente ou d'application en prestation de service de produits à usage professionnel devront comporter : l'exigence de qualification adaptée à leur mission pour l'ensemble des personnels exerçant dans ces entreprises, l'enregistrement du conseil: accompagnement systématique de la vente d'une préconisation écrite fondée sur un diagnostic de l'environnement (milieu, bioagresseurs, cultures, exploitation), une organisation interne prévoyant l'identification précise des rôles de vendeur et de prescripteur et la prise en compte des principes de la lutte intégrée dans le conseil.

(52) Engager l'ensemble des structures de conseil dans une démarche qualité qui intégrera la formation de tous les conseillers et rendre obligatoire l'agrément de ces structures.

Rapport final du Président du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 », p. 49

Le problème de l'intrication des activités de vente et de conseil est évoqué, mais il est décidé qu'une « identification précise » des rôles de vendeur et de conseiller sera suffisante. Les auteurs du rapport sont transparents sur le fait que ce sont les services du ministère de l'Agriculture qui ont porté et proposé la réforme de l'agrément qui encadre leurs pratiques :

La DGAL a proposé un projet de texte de loi réformant l'agrément des distributeurs de produits phytopharmaceutiques, en l'adossant à une certification de l'entreprise. Les objectifs poursuivis sont l'efficacité et la sécurisation, la séparation *via* l'identification des rôles de vendeur et de prescripteur au sein des entreprises et la simplification des conditions de délivrance sur un plan administratif.

Rapport final du Président du Comité opérationnel « Ecophyto 2018 », p. 27

L'agrément qui conditionne la pratique des distributeurs est effectivement réformé dans le cadre de la mise en place du plan Ecophyto². Les changements principaux concernent le

¹ Loi n° 92-533 du 17 juin 1992 relative à la distribution et à l'application par des prestataires de services des produits antiparasitaires à usage agricole et des produits assimilés.

² En France, ces décisions sont officialisées dans le cadre de la loi dite Grenelle II (loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement), véhicule juridique d'un grand nombre de dispositions prises dans le cadre du plan Ecophyto. Les détails sur l'encadrement des distributeurs figurent dans le décret n°2011-1325, le 20 octobre 2011, « fixant les conditions de délivrance, de renouvellement, de suspension et de retrait des agréments des entreprises et des certificats

périmètre de l'agrément (i), la manière dont il est obtenu par les distributeurs (ii), et son contenu (iii). Alors que les personnels des seules entreprises distributrices ou applicatrices de substances classées dangereuses étaient soumis à l'obtention du DAPA, ce sont désormais toutes les entreprises de distribution de produits phytopharmaceutiques (quel que soit leur classement toxicologique) qui sont concernées par la nécessité d'un agrément. Par ailleurs, alors que seules les activités de vente et d'application étaient concernées, l'activité de conseil en utilisation de produits phytosanitaires devient elle aussi soumise à certification, alors qu'elle n'était pas concernée par le DAPA. Le DAPA était délivré par les directeurs des DRAAF et pouvait être obtenu par équivalence avec certains niveaux de diplôme. L'agrément mis en place par la DGAL à partir de 2011 repose sur des organismes certificateurs accrédités, qui veillent à ce que les entreprises candidates à la certification respectent certaines conditions explicitées dans cinq référentiels, en fonction de l'activité exercée¹. Le contenu de ces référentiels, fixé par arrêté, insiste sur le respect de la réglementation et des conditions d'utilisation des produits. Il enjoint les distributeurs à informer les agriculteurs des dangers liés à l'usage de ces substances² et à proposer à ces derniers des équipements de protection individuelle³. Mais ces cinq référentiels intègrent également les objectifs du plan Ecophyto puisqu'ils exigent que « les préconisations proposées au client visent à fournir des solutions compatibles avec les principes de la protection intégrée »⁴. Ils obligent enfin l'ensemble des salariés de la distribution, quelle que soit leur activité, à être détenteurs d'un certificat individuel Certiphyto⁵.

individuels pour la mise en vente, la distribution à titre gratuit, l'application et le conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ».

¹ Ces cinq référentiels sont un référentiel commun à toutes les entreprises, concernant leur organisation générale, et quatre référentiels liés aux différentes activités en lien avec les pesticides : distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels, distribution à des utilisateurs non professionnels, applications de produits phytopharmaceutiques en prestation de services, conseil indépendant des activités de vente et d'application.

² Obligation D28 du référentiel pour l'activité « distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels » : « Afin d'assurer la vente et la délivrance du produit au client professionnel dans les meilleures conditions d'information et de sensibilisation de l'utilisateur, l'entreprise veille à la sensibilisation de la lecture de l'étiquette par le client. »

³ Obligation D31 du référentiel pour l'activité « distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels » : « L'entreprise propose à la vente des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et incite à leur bonne utilisation. »

⁴ Arrêté du 25 novembre 2011 relatif au référentiel de certification prévu à l'article R. 254-3 du code rural et de la pêche maritime pour l'activité « distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels ».

⁵ Le Certiphyto, évoqué dans le deuxième chapitre de cette thèse, est l'une des actions majeures du plan Ecophyto et oblige tous les agriculteurs et tous les professionnels en contact avec les pesticides à suivre régulièrement (tous les cinq ou dix ans en fonction de l'activité) une formation à l'utilisation de ces

La mise en place de cet agrément basé sur des référentiels est la réponse donnée dans le par la DGAL à l'intrication croissante des activités de vente et de conseil par les coopératives agricoles. Cette réforme de l'agrément montre que l'activité des distributeurs n'est pas un point aveugle de l'action publique en matière de pesticides. Ces acteurs économiques de premier plan ne sont pas des oubliés du plan Ecophyto. Ceci est notamment rappelé en entretien par le représentant des entreprises de négoce, qui insiste sur l'engagement de la part des entreprises que représente la rénovation de l'agrément :

Pour nous Ecophyto, ça a été le choix assumé et revendiqué de s'engager pour dépasser les règles de 1992 et avoir un agrément basé sur un référentiel auditable et certifiable. (...) Avec la mise en place de ce référentiel, on a quand même toutes nos TPE/PME qui ont été bouleversées ! Quand on est une petite boutique de 10 personnes, c'est pas facile de suivre des processus pareils et tout le monde est passé par là ! Et donc pour nous, Ecophyto 1, c'est tout sauf un échec, on n'aime pas entendre que c'est un échec, puisque quand on dit ça, on ne regarde que les indicateurs.

Entretien avec le directeur Général de la Fédération du négoce agricole, 24 février 2016

Ce nouvel agrément est progressivement mis en place à partir de 2011 et l'ensemble des salariés des entreprises de distribution sont formés dans le cadre du Certiphyto. Lors des premières années du plan, l'intrication des rôles de conseiller, de prescripteur et de vendeur n'est plus évoquée comme problématique, en dehors d'arènes éloignées du plan Ecophyto. En 2012, l'association Phyto-Victimes, emmenée par Paul François, attire l'attention des pouvoirs publics sur la multiplication des accidents et intoxications aiguës dues aux expositions professionnelles aux pesticides. La sénatrice socialiste Nicole Bonnefoy demande au Président de son groupe parlementaire au Sénat la création d'une mission d'information sur les pesticides et leur impact sur la santé et l'environnement. Cette mission d'information est constituée le 15 février 2012 et aboutit à la production d'un rapport intitulé *Pesticides : vers un risque zéro*¹. Les auteurs de ce rapport questionnent la capacité des distributeurs à prodiguer un conseil vertueux :

Pour autant, la loi ne règle pas l'ensemble des difficultés que rencontre l'activité de distribution. Un point est particulièrement sensible : celui de la rémunération des distributeurs et des conseillers en utilisation de produits phytopharmaceutiques. En effet, comment ne pas s'apercevoir que, lorsque l'activité de conseil et celle de vente sont effectuées par la même personne ou la même entité, celle-ci pourrait être tentée d'encourager ses clients à acheter les plus grandes quantités possibles de pesticides.

substances. Il existe différents certificats en fonction de l'activité exercée : agriculteur exploitant, salarié agricole, conseiller, distributeur etc.

¹ Rapport d'information n° 42 (2012-2013) de Mme Nicole BONNEFOY, fait au nom de la Mission commune d'information sur les pesticides, déposé le 10 octobre 2012.

Le groupe de sénateurs rédacteurs du rapport conclut à une nécessaire séparation des activités de conseil et de vente :

Si aucune disposition législative ou réglementaire n'impose aujourd'hui qu'une seule et même personne morale prescrive ou au moins recommande des traitements phytopharmaceutiques et vende les produits permettant de les réaliser, aucune disposition ne l'interdit. Dans l'écrasante majorité des départements, les coopératives agricoles jouent les deux rôles dont la synergie apparaît malsaine.

La mission recommande de mettre fin, dans toute la mesure du possible, à ce mélange des genres, pour le moins préjudiciable à la confiance que le prescripteur doit inspirer. Les prescriptions pourraient émaner des chambres d'agriculture, les coopératives et le négoce conservant leur rôle de vente finale aux agriculteurs. Idéalement, les conseillers devraient non seulement avoir suivi une formation adaptée, mais ils devraient aussi être indépendants des producteurs de produits phytopharmaceutiques.

En dehors d'initiatives isolées comme cette commission d'enquête, éloignée d'un point de vue institutionnel du plan Ecophyto, la séparation des activités de vente et de conseil n'est plus envisagée comme problématique dans les rangs du plan Ecophyto. La réforme de l'agrément portée par la DGAL apparaît comme l'unique levier pour impliquer les distributeurs de produits phytosanitaires dans l'effort de réduction du plan.

B - Créer un marché des certificats d'économie pour ne pas taxer

À partir de travaux fondateurs sur le *garbage can model* (Cohen *et al.*, 1972), de nombreux chercheurs ont remis en question une vision mécaniste de l'action publique. Ces travaux nous invitent à nous intéresser à la dimension contingente de l'émergence de solutions d'action publique. Bien souvent, les solutions d'action publique ne sont pas le résultat d'une action stratégique et préexistent à une formulation claire des problèmes. Nous allons voir que ce cadre théorique permet mieux de comprendre l'émergence d'une politique visant à contraindre les distributeurs qu'une action stratégique de la part du ministère de l'Agriculture. Nous allons voir ici que dans ce cas précis, le recours à des dynamiques marchandes, à savoir l'instrumentalisation du pouvoir de prescription des distributeurs, émerge avant tout comme un moyen d'éviter une forte taxation des agriculteurs.

1) Le projet avorté d'une taxation désincitative

Lorsque Stéphane Le Foll devient en 2012 ministre de l'Agriculture, il tente de donner un nouveau souffle au plan Ecophyto en privilégiant de nouveaux leviers, comme nous l'avons

vu dans le chapitre précédent en illustrant l'émergence de la substitution comme mode d'intervention pour envisager la réduction de la consommation de produits phytosanitaires. Le plan Ecophyto s'intègre bien au projet agroécologique qu'il défend en tant que ministre. Dès la première année de son mandat, le ministre demande la production de deux rapports, ayant pour objectif d'identifier de nouvelles voies pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto. Le premier rapport rouvre le dossier du rôle de la distribution. Le ministre fait de la « responsabilisation des acteurs du conseil » l'un des cinq axes de travail majoritaires sur le plan lors du premier CNOS¹ qu'il préside. Il confie dans la foulée au CGAAER un rapport ayant pour objectif « d'étudier les leviers qui permettraient à l'activité de conseil de contribuer plus durablement aux objectifs de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques »². Deux inspecteurs généraux des ponts, des eaux et des forêts, sont chargés de la rédaction de ce rapport. Leurs conclusions ne remettent pas fondamentalement en cause l'intrication des activités de conseil et de vente. Ce rapport, remis en juin 2013³, rappelle longuement les modalités de l'agrément mis en place à partir de 2011 et souligne l'effort consenti par les distributeurs. Ses auteurs contestent en revanche la capacité de ce nouvel agrément et de ses référentiels à engager les distributeurs vers une réduction effective de la consommation de pesticides :

[sur les référentiels] La finalité de « baisse des intrants et produire autrement » n'y figure pas ou... si peu. La notion même d'IFT (indice de fréquence des traitements) est totalement absente, c'est à dire qu'aucun indicateur de l'action n'est prévu ni pour le conseiller ni pour l'agriculteur. On ne trouve dans les référentiels du conseil de la distribution que des mentions vertueuses, certes, mais non contraignantes : recours aux méthodes alternatives, prise en compte du BSV, solutions compatibles avec les principes de la lutte intégrée etc.

Rapport *Conseiller autrement l'utilisation des pesticides pour produire autrement*, juin 2013, p.33

S'il conteste la capacité de l'agrément à encourager une baisse de la consommation de pesticides, ce rapport renouvelle les positionnements du ministère de l'Agriculture quant à une potentielle séparation des activités de conseil et de vente. Les deux auteurs affirment que si « la séparation des entreprises de distribution des entreprises de conseil est longuement discutée »,

¹ Pour rappel, le CNOS est le Comité national d'orientation et de suivi : il s'agit de l'organe de gouvernance principal du plan Ecophyto, au cours duquel sont débattues et fixées les grandes orientations du plan.

² Lettre de mission adressée par Stéphane Le Foll à Bertrand Hervieu, Vice-Président du CGAAER au 5 décembre 2012.

³ *Conseiller autrement l'utilisation des pesticides pour produire autrement*, CGAAER n° 13057, établi par Patrice Blanchet et Fabrice Dreyfus, juin 2013.

« la mission y voit plus d'inconvénients que d'avantages »¹. Les deux conseillers rappellent que les distributeurs disposent d'une force de frappe sur le terrain dont il serait dommageable de se passer. Ils défendent également le fait qu'une telle séparation serait un bouleversement trop violent pour les entreprises de distribution. Ils rapprochent enfin l'hypothèse de la séparation de la vente et du conseil du modèle de prescription et de diffusion des médicaments en France, qu'ils contestent. Pour eux, « la France est championne du monde de la consommation de médicaments humains »² et cette analogie est utilisée pour affirmer qu'un modèle où la distribution serait absolument coupée de la prescription/préconisation n'est pas souhaitable en agriculture. Les conclusions de ce rapport appellent à une identification plus précise des différentes prestations de conseil existantes, et à une assignation plus claire de ces différentes missions aux organismes et réseaux en lien avec les agriculteurs. Ce rapport montre que le rôle des distributeurs demeure en débat. D'un côté l'importance du lien entre agriculteurs et distributeurs est reconnue et les insuffisances de l'agrément pour amener vers une réduction de l'usage des pesticides sont pointées du doigt. De l'autre l'option de la séparation continue d'être écartée.

C'est suite à la production d'un deuxième rapport sur un autre sujet – la taxation – qu'un nouveau levier d'intervention sur la distribution émerge. Dès l'ESCo Pesticides de 2005, la taxation comme instrument pour inciter les agriculteurs à consommer moins de pesticides est discutée. Comme la séparation du conseil et de la vente, la mise en place d'une taxe est une idée portée par les scientifiques qui rédigent cette étude. Le cinquième chapitre de ce travail propose une synthèse bibliographique portant sur les leviers économiques permettant d'envisager une réduction de la consommation de pesticides. Dans la synthèse de l'étude, la mise en place d'une taxe est présentée comme une solution commode :

La principale qualité de la taxation des pesticides est qu'elle permet, de manière directe, d'accroître le coût relatif de l'utilisation de ces intrants, et donc d'en réduire l'intérêt pour les agriculteurs. (...) Cependant pour que la taxe puisse remplir son rôle, c'est-à-dire atteindre l'objectif de régulation environnementale qu'on s'est donné, il faut que son taux soit suffisamment incitatif et calculé en fonction de l'objectif fixé. Aussi, la mise en place d'un système de taxation doit s'inscrire dans le cadre de discussions et de négociations en vue de définir préalablement l'objectif de réduction des utilisations de pesticides.

Synthèse de l'Expertise scientifique collective *Pesticides, agriculture et environnement*, p. 52

¹ Rapport *Conseiller autrement l'utilisation des pesticides pour produire autrement*, p.6.

² *Ibid.* p. 36

Cette suggestion est l'un des points qui suscitent la franche opposition de la profession agricole suite à la remise de l'ESCo. Dans le Grenelle de l'environnement puis dans les travaux du groupe Paillotin, le projet d'une taxation incitant à une moindre consommation est rapidement écarté par la DGAL. La mise en place de la RPD à partir de 2008 n'est pas présentée par les pouvoirs publics comme un moyen de réduire la consommation de pesticides par une modification des comportements économiques des agriculteurs, mais comme un moyen de financer des actions de réduction. Cette redevance est pensée sur le principe du pollueur-payeur : elle a pour but de faire financer aux usagers des pesticides des actions amenant à une réduction de l'usage de ces substances. La taxation n'est pas envisagée par les pouvoirs publics comme un moyen d'orienter les conduites, comme c'est le cas dans beaucoup d'autres politiques (Delalande, 2016). La mise en place d'une taxe incitant à la réduction n'est portée que par l'ONG Générations Futures, qui fait figurer un tel projet de taxation dans ses revendications :

De plus, sauf erreur, à aucun moment n'est abordé la question de la taxation des pesticides qui pourrait constituer un moyen efficace pour répondre aux exigences financières qu'entraîne inévitablement la mise en œuvre de ces mesures. Une taxation forte permettrait en outre de dissuader les professionnels d'en utiliser trop. Il nous semble assez incongru qu'aujourd'hui la TVA en vigueur sur les produits phytosanitaires, les engrais et les semences soit à 5,5% !

Contribution du Mouvement des Générations Futures au rapport Paillotin, p. 122

Comme la séparation des activités de vente et de conseil, la possibilité d'utiliser la taxation comme levier disparaît dans un premier temps des revendications portées au sein du plan. Ce n'est qu'après quelques années, dans le contexte de difficultés opérationnelles du plan Ecophyto, que la possibilité d'utiliser la taxation pour amener les agriculteurs à réduire leur consommation de pesticides est de nouveau envisagée. A la fin de l'année 2012, un rapport est demandé par les cabinets du ministère des Finances, de l'Agriculture et de l'Environnement à leurs trois corps d'inspection¹ pour évaluer la potentielle efficacité d'une telle taxation. Les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement sont engagés car ils sont les deux ministères impliqués dans le plan Ecophyto, et le ministère des finances est invité à participer puisque le

¹ Les corps d'inspection de ces ministères sont le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) pour l'agriculture, le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) pour l'environnement, et l'Inspection Générale des Finances (IGF) pour l'économie. Les corps d'inspection sont des groupes de fonctionnaires chargés d'évaluer et d'inspecter le fonctionnement des politiques publiques, mais aussi de produire des missions d'étude pour appuyer leur mise en place.

rapport porte sur un potentiel projet de taxation. Ce rapport¹, au même titre que la lettre de mission à laquelle il répondait, n'a jamais été rendu public, et il m'a été impossible d'en consulter directement un exemplaire malgré des demandes à ces trois corps d'inspection. J'ai en revanche rencontré en entretien deux des trois rédacteurs principaux de ce texte.

L'inspecteur général de l'Agriculture en charge de la rédaction de ce rapport affirme que cette étude avait bien pour but d'évaluer une potentielle taxation désincitative. La taxation n'y était plus envisagée comme un moyen de financer des actions de lutte contre les pesticides, mais bien comme un levier pour détacher les agriculteurs de cette technologie :

Ah, voilà, je vais vous lire la lettre de mission ! Donc, « Mise en place d'une fiscalité incitative dans le domaine des produits phytosanitaires. Et donc on nous disait qu'il n'y avait pas beaucoup de réduction d'utilisation par rapport aux objectifs du Grenelle de l'environnement et blabla. Le dispositif actuel de fiscalité, s'il permet de financer des actions au titre de la RPD, n'est pas suffisant pour avoir un impact sur la réduction des quantités de substance, afin de contribuer à la réflexion, nous souhaitons qu'une étude soit menée pour utiliser les leviers qui permettraient à la fiscalité de contribuer plus durablement aux objectifs de réduction. Et on nous demande *in fine* : « vous voudrez bien étudier les différentes options relatives à une fiscalité incitative : élargissement de l'assiette, augmentation du taux etc. ». On nous expliquait quand même que c'est l'aspect taxe qui comptait, et le fait que la taxe décourage les agriculteurs d'utiliser des pesticides.

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

Les rédacteurs de ce rapport décident très rapidement de ne pas encourager une telle taxe. L'inspecteur général de l'Agriculture joue un rôle déterminant dans cette décision. Ancien élève de l'École nationale d'administration (ENA), il a effectué une grande partie de sa carrière au ministère de l'Agriculture, auquel il a été affecté dès sa sortie de l'ENA. Après quelques années au sein du budget du ministère, il est nommé au cabinet de François Guillaume, ministre de l'Agriculture de mars 1986 à mai 1988. Suite à cette expérience en cabinet, il est nommé directeur général de la FNSEA, alors présidée par Raymond Lacombe. Cinq ans plus tard, il devient directeur général du groupe Céréaliéristes de France², poste qu'il occupera pendant 10 ans, avant de revenir occuper un poste d'inspection au sein du CGAAER. L'inspecteur a donc eu une carrière entièrement tournée vers la profession agricole et ses instances de représentation

¹ Rapport n°2013-M-044-03 pour l'IGF, n°13065 pour le CGAAER et n°008976-01 pour le CGEDD.

² Céréaliéristes de France était une structure rassemblant Unigrains, une société financière de capital-investissement en agriculture, Arvalis, l'institut technique des céréales, et l'Association générale des producteurs de blé (AGPB), association professionnelle de la FNSEA spécialisée dans les grandes cultures et de France Export Céréales, une structure de promotion à l'export.

majoritaires. Cette proximité se fait ressentir tout au long de l'entretien et est convoquée comme un argument pour n'avoir pas envisagé la taxation comme une solution viable :

L'expérience que j'avais du monde agricole, à la fois comme budgétaire, et en même temps comme connaissant très bien la profession de l'intérieur, c'est que ce n'était certainement pas avec les taxes qu'on allait faire changer les pratiques, et que c'était beaucoup plus compliqué que ça.

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

L'inspecteur lie une relation de travail amicale avec l'inspectrice générale des finances en charge de la rédaction du rapport. Ils tombent rapidement d'accord sur le peu d'intérêt de la mise en place d'une taxe désincitative. Ils appuient leur décision de ne pas recommander la mise en place d'une taxation sur un certain nombre de simulations¹, qui concluent toutes à la nécessité d'un très haut niveau de taxation pour que la taxe présente une efficacité.

On a très rapidement enterré la taxe. Pourquoi ? Et bien parce qu'on s'est rendu compte que pour avoir des résultats vraiment significatifs, en lien avec les ambitions du plan Ecophyto, c'est à dire réduire de 50% la consommation de pesticides, il faudrait mettre en place une taxe de plus de 2,6 milliards d'euros, ce à quoi on a évidemment renoncé.

Entretien avec l'inspectrice générale des finances chargée du rapport sur la taxation, janvier 2016

La relation de travail n'est pas aussi apaisée avec l'inspecteur représentant le corps d'inspection du ministère de l'Environnement, qui décide de se désolidariser du travail de ses deux collègues :

Avec Hélène, en grande intelligence et complicité, on s'est tout de suite retrouvés sur le fait que c'était une évidence que la taxe n'était pas une solution (...). Le représentant du ministère de l'Environnement ne disait pas grand-chose, mais n'en pensait pas moins. En réalité, son approche, c'était que le retour d'argent vers les agences de l'eau était plus important que l'objectif de réduction de l'usage des pesticides. Je caricature un peu, mais voilà. (...) Je réduis à l'extrême des heures de discussion, mais [l'inspectrice] et moi on était très vite d'accord, et lui était contre. Il ne nous l'a pas vraiment dit, ce qui nous a plutôt vexé.

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

Ces dissensions se soldent par un rapport agrémenté d'*addenda*, dans lesquels le représentant du ministère de l'Environnement fait état de son désaccord et défend un projet de taxation. Le projet d'une taxation désincitative sur la consommation de produits phytosanitaires

¹ Ces simulations sont basées sur des modèles macroéconomiques développés par la Direction générale du trésor. Il ne m'a pas été possible d'avoir accès à ces modèles, ni de connaître plus précisément les usages qui en ont été faits.

est donc rapidement découragé par la rédaction de ce rapport qui demeure confidentiel. La mise en place d'une telle taxation n'est pas évoquée comme un instrument envisageable pour le plan dans la suite des événements. On retrouve dans la rapidité de cette décision comme dans le profil de l'inspecteur chargé par le ministère de l'Agriculture de produire le rapport toute l'expression du modèle corporatiste de la cogestion (Hervieu & Purseigle, 2013). La décision de mettre de côté l'option de la taxation fait l'objet d'une opposition ouverte du représentant du ministère de l'Environnement mais ne donne pas lieu à plus de débats.

2) Un dispositif marchand aux contours imprécis

Dès la rédaction de ce premier rapport, l'inspecteur de l'Agriculture et l'inspectrice des Finances décident de proposer un levier alternatif à la taxation pour envisager la réduction de la consommation de produits phytosanitaires :

On a compris assez vite qu'on allait dévier un peu de notre objectif, et qu'on allait proposer une autre solution pour encourager des pratiques plus vertueuses. Et c'est là que l'alchimie entre les différents corps est arrivée assez facilement sur la logique des certificats. Et je n'ai pas connu ça beaucoup de fois dans ma carrière !

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

La dernière partie du rapport concluant à l'inefficacité d'une taxation consiste en la préfiguration d'un dispositif original visant à inciter les distributeurs de produits phytosanitaires à promouvoir des méthodes alternatives aux pesticides. L'inspiration d'un tel mode d'intervention ne vient pas des deux inspecteurs, mais d'un rapport rédigé à l'époque par Marion Guillou, l'ancienne PDG de l'INRA, qui vient à ce moment-là de terminer son troisième mandat à la tête de l'institut et qui dirige désormais un établissement public de coopération scientifique (EPCS) appelé Agreenium. Ce rapport est commandé par Stéphane Le Foll dès son arrivée au pouvoir dans l'optique « d'identifier les leviers de toute nature permettant le développement de nouveaux modèles agricoles »¹. Ce travail vient soutenir des réflexions plus larges sur la loi d'avenir agricole (Hermon, 2015)², qui est le véhicule législatif principal du projet agroécologique du ministre (Arrignon & Bosc, 2017). Marion Guillou est l'auteurice de ce rapport, mais elle est épaulée dans sa rédaction par Hervé Guyomard, directeur scientifique

¹ Extrait de la lettre de mission destinée à Marion Guillou concernant le rapport sur l'agroécologie.

² La loi d'avenir agricole (Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014) sera promulguée deux ans après l'arrivée au pouvoir de Stéphane Le Foll, mais les travaux définissant son contenu commencent dès 2012. La personne en charge de réfléchir aux leviers qui seront privilégiés dans le cadre de cette loi est le sociologue Bertrand Hervieu, à l'époque vice-président du CGAAER.

agriculture de l'INRA, et ses deux directeurs adjoints, Christian Huyghe et Jean-Louis Peyraud. Ce rapport comme cette loi ne sont pas focalisés sur la question des pesticides, mais la réduction des intrants en est un enjeu important :

(...) il nous faudra faire évoluer les systèmes de production vers une moindre dépendance aux intrants (pesticides, engrais de synthèse, énergies fossiles etc.) et proposer des modalités d'organisation et de fonctionnement innovantes pour nos entreprises agricoles. (...)

Je suis conscient qu'il existe déjà des initiatives, mais je crois qu'il convient de soutenir leur développement de façon plus généralisée et en proposant des outils incitatifs, le cas échéant législatifs ou réglementaires.

Extrait de la lettre de mission destinée à Marion Guillou pour le rapport sur l'agroécologie, signée par Stéphane Le Foll

Ce document présente un large éventail de solutions pour transformer l'agriculture française, et ce à de multiples niveaux : il évoque le fonctionnement de la PAC comme la question du conseil ou celle de l'enseignement agricole. Il est présenté par son autrice comme un document volontairement généraliste et prospectif. L'une des propositions esquissées dans ce rapport est celle de responsabiliser les vendeurs d'intrants agricoles en général *via* la mise en place de certificats d'économie, c'est à dire d'obligations à promouvoir des actions vertueuses en matière de réduction d'usage des pesticides. La forme que pourraient prendre de tels dispositifs est inspirée d'instruments existant dans le secteur de l'énergie :

(...) nous proposons que soient étudiés et expérimentés des dispositifs de certificats d'économie d'intrants (eau, engrais, produits phytosanitaires) en s'inspirant du dispositif des certificats d'économie d'énergie mis en place par l'ADEME.

L'objectif consiste à inciter les structures de vente d'intrants (« l'offre »), à dégager, directement ou indirectement, des leviers pour des opérations de réduction des utilisations d'intrants (« la demande ») en finançant ou proposant des démarches vertueuses standardisées ou spécifiques.

Les distributeurs de produits phytosanitaires (les « obligés ») seraient tenus de présenter sur une période donnée un certain nombre de certificats d'économie de produits phytosanitaires. Ces certificats seraient émis en reconnaissance de démarches vertueuses de réduction des pesticides, certificats que leur détenteur peut activer (s'il est lui-même un « obligé ») ou vendre. Un tel dispositif permettrait donc de jouer directement sur les quantités de produits phytosanitaires.

Le projet agro-écologique : Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement, p. 53

Les certificats d'économie d'énergie (abrégés CEE), également appelés certificats blancs, sont un dispositif mis en place en France à partir de 2005¹, qui vise à encourager les fournisseurs d'énergie à promouvoir auprès de leurs clients des opérations d'économie

¹ Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique.

d'énergie (travaux d'isolation, remplacement de chaudières...). La mise en place de ces opérations donne droit à des certificats, qui peuvent être obtenus directement par les fournisseurs ou par des acteurs tiers qui peuvent ensuite les leur revendre (Pautard, 2014 ; Rainaud, 2016). Ces mécanismes s'inscrivent dans la continuité des marchés d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (crédits carbone) incarnés en particulier par le protocole de Kyoto (Giraudet & Quirion, 2008). Ils reposent sur l'imposition d'une obligation d'économie pour un ensemble d'acteurs et sur une mise en marché de titres correspondant à la justification de telles économies. Des dispositifs de certificats blancs ont été mis en place en Grande-Bretagne et en Italie avant d'être expérimentés en France. En entretien, Marion Guillou fait de l'importation de tels instruments dans le monde agricole le fruit d'une réflexion avec ses co-auteurs sur la dimension jusque-là peu incitative du plan. La transposition d'un dispositif marchand venu de l'énergie est présentée comme l'aboutissement d'une réflexion sur les moyens de monétiser l'effort des acteurs engagés dans l'adoption de pratiques vertueuses :

Pour préparer le rapport sur l'agroécologie, on avait beaucoup réfléchi aux leviers de la transition. Suite à ces travaux on s'était dit qu'il fallait vraiment qu'on construise des incitations à agir par la monétisation. L'enjeu c'était de donner de la valeur à l'effort. On s'est renseigné sur les certificats d'économie d'énergie et on a vu que c'était un bel outil incitatif. C'est là qu'on s'est dit qu'il faudrait qu'on arrive à construire quelque chose qui ressemble à une incitation à agir. Donner de la valeur à l'effort.

Entretien avec Marion Guillou, octobre 2019

Dans le rapport sur l'agroécologie, Marion Guillou et ses co-auteurs rattachent ce projet à une double ambition. Ils proposent de contraindre les distributeurs de produits phytosanitaires à l'obtention d'un nombre défini de certificats d'économie mais ils imaginent surtout la création d'un marché de ces certificats. Ils proposent que les acteurs du développement agricole ou les agriculteurs eux-mêmes puissent obtenir des certificats d'économie lorsqu'ils déploient des actions vertueuses, et soient en mesure de les valoriser auprès des distributeurs, contraints d'obtenir une certaine quantité de ces certificats. L'ambition portée par Marion Guillou et ses corédacteurs est en fait celle de créer un marché dans lequel les efforts de réduction d'usages gagnent un prix à travers l'émission de certificats d'économie. Les conditions de fonctionnement d'un tel dispositif sont esquissées très succinctement en annexe du rapport. La parenté d'un tel dispositif avec d'autres marchés de la réduction est assumée par ses auteurs :

Au-delà des principes de mise en œuvre, l'expérience acquise sur les différents marchés de réduction (marchés du CO₂, des certificats d'économie d'énergie) rappelle toute l'importance qu'il y a à caler finement les différents paramètres du dispositif. Ceci milite pour une étude de faisabilité, suivie d'une phase d'expérimentation avant la mise en œuvre à large échelle de ce système qui rémunérerait les agriculteurs et les autres acteurs à la source (origine) des pratiques économes en produits phytosanitaires.

La publication du rapport sur l'agroécologie, qui propose la création d'un tel marché est concomitante de la rédaction du rapport sur la fiscalité des pesticides. Ses rédacteurs évoquent un échange avec Marion Guillou au cours duquel leur est suggérée la possibilité d'un tel mode d'intervention :

On avait dit non sur la taxation, donc on se creusait la tête pour trouver une autre solution. Moi j'avais travaillé sur les politiques énergétiques, donc je connaissais un petit peu les CEE, et on a vu que Marion Guillou dans son rapport avait proposé quelque chose d'un peu similaire.

Entretien avec l'inspectrice générale des Finances chargée du rapport sur la taxation, janvier 2016

Ce qui n'est évoqué qu'à titre exploratoire dans le rapport sur l'agroécologie de Marion Guillou devient plus sérieusement envisagé dans le rapport portant sur la fiscalité des pesticides. Alors que la taxation est précocement mise de côté par ses rédacteurs, la création d'un marché de certificats d'économie devient la solution alternative recherchée. Suite à leur premier travail, les deux inspecteurs demandent à se voir confiée une seconde mission, ayant pour but de préfigurer plus précisément ce dispositif. Ils proposent de réaliser l'étude de faisabilité évoquée dans le rapport sur l'agroécologie. Cette proposition est immédiatement acceptée et encouragée :

On a eu une réunion à Bercy au mois de juillet 2013, avec les trois cabinets. Le but était de savoir si les conclusions de notre rapport étaient viables ou non. Et à notre grande surprise, puisqu'on pensait que le Budget et l'Environnement voudraient absolument une taxe, on a été suffoqués que tous acceptent de ne pas augmenter la taxe et encouragent notre idée. (...) Concrètement la suite comment ça s'est passé, et bien on a écrit notre lettre de mission pour un deuxième rapport, qu'on a fait passer aux cabinets pour qu'ils la signent et qu'ils nous l'envoient, et on a pu commencer ce deuxième travail.

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

Les deux inspecteurs sont chargés de la rédaction d'un rapport de préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), dont la réalisation officialise ce projet. C'est donc à la confluence des réflexions autour de la loi d'avenir agricole et d'un projet avorté de mise en place d'une taxation désincitative sur les pesticides qu'émerge un nouveau levier d'intervention dans le plan Ecophyto. La rapidité avec laquelle ce projet de contrainte des distributeurs, improbable quelques années auparavant, est

envisagé s'explique par le contexte de recherche effrénée de solutions pour tenter de réduire l'usage des pesticides. Si ce projet est développé en marge des instances d'Ecophyto, il est rapidement intégré aux réflexions sur la rénovation du plan, qui ont lieu à partir de l'année 2014. L'expérimentation de ce dispositif est par exemple mentionnée comme l'action D.42 du rapport Potier¹, qui préfigure le plan Ecophyto 2. Le projet des CEPP est une solution nouvelle, qui permet d'envisager d'agir sur les distributeurs, des acteurs dont la juridiction est en débat depuis de nombreuses années, et il permet également d'éviter une taxation des agriculteurs. La création de ce marché devient une nouvelle opportunité pour les pouvoirs publics dans le contexte de recherche de solutions qui caractérise cette période du plan.

C - Assurer le transfert d'un marché vers l'autre

De très nombreux travaux se sont intéressés à la circulation des instruments d'action publique. Cette question est par exemple au cœur de la littérature autour de la notion de convergence (Holzinger & Knill, 2005 ; Dolowitz & Marsh, 2016 ; Hassenteufel & Maillard, 2013). Mais comme le souligne Sarah Russeil dans un inventaire autour de la notion de transfert dans l'analyse des politiques publiques (Russeil, 2019), une majorité de ces travaux s'est intéressée aux transferts d'instruments d'un pays à un autre. C'est la circulation internationale des instruments et ses déterminants qui a constitué le point focal de ce mouvement de recherche (Dobbin *et al.*, 2007). À ce titre, la littérature sur les transferts s'est beaucoup intéressée au processus d'eupéanisation et à ses conséquences sur l'instrumentation des politiques publiques (Radaelli, 2000b ; Bulmer *et al.*, 2007 ; Halpern & Galès, 2011). Nous allons dans la dernière partie de ce chapitre nous intéresser au transfert d'un instrument non pas d'un pays à un autre, mais d'un secteur à un autre. Nous allons notamment montrer que la dimension marchande du dispositif (la capacité à échanger des titres) est occultée au profit de sa dimension contraignante (l'obligation d'obtenir un certain nombre de certificats). Le transfert de cet instrument du secteur de l'énergie à celui de l'agriculture se heurte notamment à la vision très intégrée défendue par les acteurs agricoles.

1) Identifier des solutions pour assurer le transfert

Suite à l'abandon du projet de taxation, une mission de préfiguration des CEPP est confiée aux deux inspecteurs rédacteurs de ce premier rapport. Ils doivent préciser les paramètres du dispositif qui n'était qu'évoqué par Marion Guillou et ses co-auteurs. La

¹ Dominique Potier, Pesticides et agroécologie – *Les champs du possible*, novembre 2014, p. 151

référence aux CEE est omniprésente dans le rapport qu'ils remettent à l'issue de cette mission de préfiguration. Ce dispositif est décrit dans une annexe du rapport de plus de 60 pages, et de nombreux passages du document s'attachent à identifier les différences et les similitudes qui pourraient exister entre les deux dispositifs. Nous allons voir dans un premier temps que c'est la disponibilité de solutions de substitution aux pesticides en nombre suffisant qui apparaît comme une condition *sine qua non* du transfert. C'est en particulier sur cette question que se concentre le travail des rédacteurs de la mission de préfiguration.

Les CEE sont un dispositif qui contraint les distributeurs d'énergie sous toutes ses formes, appelés **obligés** (cette terminologie sera reprise dans le dispositif des CEPP), à promouvoir des opérations d'amélioration de l'efficacité énergétique auprès de leurs clients. Les obligés se voient imposer une obligation d'économies à réaliser sur des périodes de trois ans. Afin de pouvoir justifier de telles économies, les distributeurs doivent promouvoir auprès de leurs clients des opérations dont la teneur en économie a fait l'objet d'un travail de standardisation : des niveaux d'économie d'énergie sont associés de manière forfaitaire à différentes opérations. Ce travail de standardisation se fait dans le cadre de la rédaction de **fiches actions**¹, et est effectué par un groupe de travail hébergé par l'ADEME. Une **fiche action standardisée** est l'association entre une opération et une économie d'énergie. C'est dans le cadre de la construction d'une fiche action que l'on fait coïncider la mise en place d'une chaudière individuelle avec une quantité d'énergie économisée (exprimée dans les CEE en kWh cumac). Pour obtenir leurs certificats et être exemptés du paiement d'une amende, les distributeurs d'énergie doivent donc prouver qu'ils ont promu la mise en place de X chaudières individuelles ou qu'ils ont facilité l'isolation des combles de Y logements. Les rédacteurs du rapport de préfiguration des CEPP constatent que l'efficacité du dispositif des CEE repose sur la très forte concentration de ces actions standardisées : « les six premières fiches représentent plus de 50 % des économies potentielles d'énergie. Les 10 premières fiches représentent 81 % du volume des CEE »². Ils font ensuite le point sur les 10 actions qui ont été au principe de la majorité des économies déclarées par les distributeurs d'énergie dans le cadre des CEE :

¹ Là encore, cette terminologie sera reprise dans le cadre des CEPP.

² *Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui*, annexe V, p.11.

Numéro	Référence	Nom de l'opération	% kWh cumac
1	BAR-TH-06	Chaudière individuelle à condensation	17,39
2	BAR-EN-01	Isolation de combles ou de toiture	8,00
3	BAR-TH-07	Chaudière collective à condensation	7,47
4	BAR-TH-08	Chaudière individuelle à basse température	6,50
5	BAR-TH-12	Appareil indépendant de chauffage au bois	6,04
6	BAR-EN-04	Fenêtre ou porte fenêtre complète avec vitrage isolant	5,19
7	BAR-EN-02	Isolation des murs	4,92
8	BAR-TH-04	Pompe à chaleur de type air/eau	4,53
9	BAR-TH-07-SE	Chaudière collective à condensation avec contrat assurant le rendement énergétique de la chaudière	3,82
10	IN-UT-02	Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	3,50

Figure 1. Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui. Annexe V, p.11

Pour les auteurs du rapport CEPP, il est clair que l'efficacité des CEE repose sur la mise en place à grande échelle d'un nombre réduit d'actions faciles à promouvoir et menant à de fortes économies d'énergie. L'un des attendus du rapport CEPP est d'identifier la disponibilité de telles solutions dans le secteur de la protection des plantes. Il faut s'assurer que les distributeurs de produits phytosanitaires ne seront pas contraints et soumis à une potentielle amende sans que des actions permettant d'envisager une réduction de la consommation de pesticides soient clairement identifiées. La quantité théorique d'économies de pesticides – ce que les rédacteurs appellent le *gisement d'économies* – doit être évaluée. Ce travail ne peut pas être réalisé par les trois rédacteurs principaux du rapport¹, qui n'ont ni les compétences techniques, ni les données nécessaires à une telle entreprise. Les rédacteurs décident donc de monter un groupe de travail² qui rassemble principalement des représentants des instituts techniques de l'ensemble des filières agricoles, des distributeurs de produits phytosanitaires, mais aussi quelques délégués des chambres d'agriculture et des experts de l'ADEME³. L'objectif de ce groupe est de recenser pour chaque filière agricole les actions pouvant mener à une réduction de l'usage des pesticides, et d'évaluer la quantité d'économie attribuable à chacune de ces actions. Il est convoqué dès le début de la rédaction de ce second rapport.

¹ Le représentant du ministère de l'Environnement lors du premier rapport, et qui avait clairement exprimé son désaccord avec ses conclusions, est remplacé par un inspecteur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts avec qui les relations sont bien plus pacifiées.

² Ce groupe de travail rassemble 27 personnes et sera réuni quatre fois au cours des six mois que dure la mission de préfiguration.

³ L'ADEME est intégrée à ce groupe de travail afin de faire part de son expérience sur la construction de fiches actions standardisées dans le secteur de l'énergie. Ce sont les représentants de l'ADEME qui ont briefé les participants à ce groupe sur ce qui pouvait constituer une fiche action effective.

Les instituts techniques refusent dans un premier temps de participer à ce groupe de travail. Il apparaît rapidement que c'est la FNSEA qui fait pression sur ces acteurs afin de marquer son désaccord et de ralentir la mise en œuvre de cet instrument :

Les premiers temps du second rapport, ça a été un vrai bazar puisque la FNSEA a fait pression sur les instituts techniques et certaines boîtes de distribution pour qu'ils ne participent pas aux groupes de travail qu'on mettait en place. C'était vraiment pas un moment marrant pour eux ! (...) Les représentants d'Arvalis¹, du Cetiom² et d'InVivo³, je crois que ça n'a pas été un moment facile pour eux parce que la profession leur mettait vraiment dans une situation impossible vis à vis de nous.

Entretien avec l'inspectrice générale des Finances chargée du rapport sur la taxation, janvier 2016

La FNSEA s'oppose à un dispositif qui ne cible pas directement les agriculteurs, et montre qu'elle est en mesure d'exercer une pression sur l'ensemble des institutions du développement agricole. Si la domination du syndicat au sein des instances de représentation nationale a baissé (Le Guen, 1997), son rôle en tant que coordinatrice des filières se vérifie à nouveau dans la gestion de ce dossier. Le directeur du département R&D chez Arvalis, chargé de participer au groupe de travail sur l'évaluation du gisement d'économie rappelle en entretien l'influence de la profession agricole sur les instituts techniques :

Lorsqu'on est entrés dans la phase d'évaluation du gisement d'économies, il n'y avait pas de consensus au niveau des organisations professionnelles agricoles. Certains disaient qu'il valait mieux anticiper. D'autres pensaient clairement que c'était un piège et ça c'était plutôt la FNSEA. Alors moi je leur ai dit que je n'irais plus en attendant qu'ils soient d'accord. (...) Les gens pourraient croire qu'Arvalis est un organisme strictement indépendant. Alors oui, on est indépendants des pouvoirs publics, mais on est quand même très très liés au monde agricole. Ça se voit sur des dossiers comme ça. Mais c'est pas pour ça qu'on n'a pas notre libre pensée ! Et c'est la grande qualité de nos responsables professionnels, qui nous demandent toujours d'être les plus objectifs possible.

Entretien avec le directeur R&D d'Arvalis, février 2016

La situation est débloquée par la proximité de l'un des rédacteurs du rapport, l'inspecteur général de l'Agriculture, avec la profession agricole. Pour rappel, ce dernier a été directeur général du syndicat dans les années 1990.

Effectivement, il y a un moment où les instituts ne venaient plus. J'ai très vite compris ce qui coïncitait, à savoir le syndicat. (...) Pour débloquer, ma collègue a du vous le dire, j'ai déjà utilisé un levier personnel. J'ai passé quelques coups de fil et parlé avec

¹ Arvalis, l'Institut du Végétal est l'institut technique de la filière des grandes cultures.

² Le Cetiom était à l'époque l'institut technique de la filière des oléagineux. Il est aujourd'hui appelé Terres Innovia.

³ InVivo est l'un des grands groupes coopératifs français.

quelques dirigeants sérieux que je savais capable d'être raisonnables... (...) Du coup on a organisé une réunion à la FNSEA avec tous les directeurs des structures syndicales, plus la coopération, plus les instituts techniques. On a discuté tout un vendredi matin. On leur a dit que l'alternative c'était « soit vous n'envoyez pas les instituts techniques et alors on fiscalise, soit vous envoyez vos types, et ça ne les engagera pas politiquement ». J'ai moi-même écrit cette partie du rapport, où je dis que la participation au groupe du travail n'engageait pas politiquement les acteurs. L'engagement technique n'était pas politique. On aurait pu se retrouver à poil pour faire les fiches actions et calculer les économies, sans les instituts techniques, je vous avoue que ç'aurait été complexe.

Entretien avec l'inspecteur général de l'Agriculture chargé du rapport sur la taxation, février 2016

L'inspecteur met en jeu sa carrière syndicale et sa connaissance de la profession, au même titre que son amitié avec Xavier Beulin, à l'époque président de la FNSEA, qu'il désigne en entretien comme son « voisin de campagne ». En opposant les dimensions politiques et techniques, l'inspecteur signifie que l'appui technique des instituts à l'évaluation d'un gisement d'économie ne marque pas un assentiment de la profession agricole à l'égard du dispositif et de sa mise en œuvre. La situation se débloque donc après quelques semaines de négociation. Les instituts techniques obtiennent le feu vert du syndicat pour participer au groupe de travail visant à évaluer le gisement d'économies de produits phytosanitaires et les fiches actions à même de permettre aux distributeurs de justifier d'économies. Si la participation des instituts techniques est indispensable en matière d'expertise comme de données disponibles, la FNSEA est soigneusement écartée de ce groupe de travail. Son lancement donne lieu à un recadrage de l'étude Ecophyto R&D, qui devient la base commune des travaux de ce groupe.

Lors du premier groupe fiches actions, la mission (...) a tout d'abord établi une synthèse des principales techniques alternatives aux produits phytosanitaires figurant dans l'étude Ecophyto R&D publiée en 2010 qu'elle a diffusée aux membres du groupe (document en pièce jointe de l'annexe 6). À partir de ce document, la mission a demandé aux instituts techniques d'identifier une liste de fiches actions possibles.

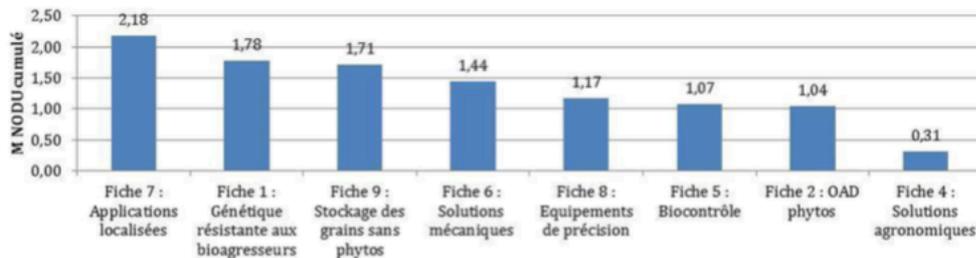
Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, p. 49

L'objectif de l'étude Ecophyto R&D était d'identifier des solutions pour envisager la réduction de la consommation de pesticides, et asseoir scientifiquement l'objectif de réduction de 50%. Un travail d'évaluation d'économies possibles, et de simulation des impacts agronomiques et économiques de la mise en place de ces méthodes avait été fourni par des scientifiques de l'INRA en lien avec les instituts techniques. L'un des enjeux principaux de l'étude avait été de mobiliser des données produites par les institutions du développement agricole, et pas uniquement des sources scientifiques, comme cela était le cas dans l'ESCO Pesticides. L'étude Ecophyto R&D avait servi de véhicule pour les idées des agronomes

système, et avait grandement contribué à installer la nécessité d'une reconception des systèmes de culture pour atteindre une réduction de 50%. La mobilisation de cette étude par les concepteurs des CEPP marque donc un profond recadrage dans l'usage qui est fait de ce document. Ecophyto R&D avait légitimé un raisonnement par niveaux de rupture et la nécessité d'une reconception des systèmes. Au moment d'identifier des solutions pour assurer la viabilité de la transposition d'un instrument d'un marché à l'autre, c'est le travail d'identification et de mesure d'efficacité de méthodes économes considérées isolément les unes des autres qui est mobilisé. Il ne s'agit plus de promouvoir des systèmes mais d'identifier quelles « méthodes alternatives » pourraient faire l'objet de fiches actions donnant droit à des certificats, alors même que la notion même de « méthode alternative » était contestée dans cette étude (voir chapitre 4).

Il est demandé aux instituts techniques de chaque filière de sélectionner les actions les plus pertinentes, de leur attribuer une potentielle quantité d'économie, puis d'évaluer le coût économique de leur mise en place. Chaque institut technique livre une évaluation globale des économies de pesticides qui seraient envisageables sur sa filière propre puis détaille les actions qui pourraient être envisagées en leur attribuant chacune un niveau d'économie. Les économies de pesticides sont mesurées en Nodu, l'indicateur de suivi du plan Ecophyto :

Graphique 1 : Économie possible par fiche action pour toutes les grandes cultures



Source : Mission, groupe fiches actions

Sur la base des fiches actions identifiées par le groupe de travail, les gisements d'économie des **grandes cultures** ont été estimés par les instituts techniques à **10,7 M de NODU**, dont :

- ◆ 2,18 M pour la fiche action 7 « Applications localisées » ;
- ◆ 1,78 M et 1,71 M pour les fiches actions 1 « Génétique résistante » et 9 « Stockage des grains sans produits phytosanitaires » ;
- ◆ 1,44 M et 1,17 M pour la fiche action 6 « Solutions mécaniques » et 8 « Équipements de précision » ;
- ◆ 1,07 M et 1,04 M pour la fiche action 5 « Bio-contrôle » et 2 « OAD » ;
- ◆ 0,31 M pour la fiche action 4 « Solutions agronomiques ».

Figure 2. Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, p.54

Les instituts techniques de chaque filière proposent donc une estimation du nombre de doses de pesticides qui pourraient être économisées par la mise en place de méthodes alternatives. L'institut technique des grandes cultures évalue ainsi à 10,7 millions le nombre de doses qui pourraient être économisées *via* la mise en place de 8 actions. 2,18 millions de doses pourraient être économisées grâce à une application plus localisée des pesticides en utilisant des pulvérisateurs plus précis. 1,78 million de doses pourraient être économisées *via* la diffusion de variétés résistantes aux bioagresseurs. 1,07 million de doses pourraient être économisées grâce à l'usage de solution de biocontrôle. À partir de ces évaluations par filière, les rédacteurs du rapport calculent une quantité globale des doses de pesticides qui pourraient être économisées *via* la mise en place de l'ensemble des fiches actions répertoriées par les représentants des instituts techniques. Ils rapportent ensuite cette quantité globale de doses potentiellement économisées à la consommation annuelle de doses dans l'agriculture française. Le gisement global d'économies identifié est de 13 millions de doses, ce qui représente 17% du nombre total de doses consommées en France chaque année.

Donc on a fait des propositions, on a dit ce qui pour nous pourrait relever d'une logique CEPP, les économies qu'on pourrait en tirer, et pendant un an on a travaillé et on est arrivés à une évaluation qui était entre 15 et 17% d'économie. En gros, c'était notre estimation si on mettait en œuvre un certain nombre de techniques économes en produits phytosanitaires, sans trop amputer la performance économique de l'agriculteur. Sinon, ça vaut même pas la peine, je vois pas pourquoi l'agriculteur ferait ça....

Entretien avec le directeur R&D d'Arvalis, février 2016

Les inspecteurs en charge de la mission prennent la décision de surévaluer ce résultat et de communiquer autour d'une possibilité d'économie de 20% de la consommation de pesticides.

Eux honnêtement ils ont un peu gonflé nos chiffres, ils ont communiqué autour de 20-25% d'économie. Ils ont été honnêtes hein, ils nous ont dit qu'ils allaient partir sur 20-25% parce que c'était une question de communication, mais aussi de recevabilité. Si on mettait en place un dispositif aussi compliqué pour 10-15% d'économie, c'était même pas la peine.

Entretien avec le directeur R&D d'Arvalis, février 2016

En mettant en avant la possibilité d'économiser 20% de la consommation globales pesticides par la diffusion de méthodes alternatives ou peu consommatrices, les auteurs du rapport se rattachent aux objectifs généraux du plan Ecophyto et cherchent également à assurer que les distributeurs ne seront pas contraints à mettre en place des économies introuvables. Le travail qui est réalisé dans le cadre de la mission de préfiguration des CEPP est un travail qui permet d'assurer le transfert d'un secteur à un autre, d'un marché à un autre. Ce travail de transposition nécessite d'évaluer la quantité de pesticides à même d'être économisés par la mise en place d'un certain nombre de méthodes, et repose sur un enrôlement des instituts techniques comme sur un nouvel usage d'une étude pourtant structurée par une vision systémique. On peut voir dans le recours au travail de l'INRA pour fonder la possibilité d'une action sur les marchés un paradoxe. Un travail qui avait été réalisé pour mettre en avant la nécessité d'une refondation des systèmes agricoles est mobilisé pour assurer l'émergence d'un instrument reposant sur la diffusion par les distributeurs de méthodes alternatives considérées isolément les unes des autres. Le rapport de préfiguration des CEPP, qui démontre la faisabilité du dispositif, est remis en juillet 2014. Ses rédacteurs cessent alors de suivre le dossier. La mission de préfiguration a isolé dans ce rapport 40 recommandations, concernant le fonctionnement concret du dispositif. Mais comme ses rédacteurs le précisent en entretien, ces recommandations n'engagent en rien l'administration du ministère de l'Agriculture :

Vous savez un rapport comme ça, on le dépose et puis on passe à autre chose ! C'était déjà une belle surprise que l'idée des certificats ait été retenue et qu'on ait un deuxième rapport, ça n'arrive pas toujours. Du coup je dois avouer que je n'ai pas trop suivi ce qui est sorti ensuite, notamment dans les ordonnances.

Entretien avec l'inspectrice générale des Finances chargée du rapport sur la taxation, janvier 2016

La remise de ce rapport, qui par l'identification de solutions fonde la possibilité du transfert des CEE vers le marché des pesticides, viabilise ce projet. L'article 55 de la loi d'avenir agricole, qui est promulguée en octobre 2014 évoque cet instrument, mais de manière allusive et laisse au gouvernement la possibilité de fixer par ordonnance ses conditions concrètes de mise en place :

Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre, par voie d'ordonnances, les dispositions législatives nécessaires afin de :

1° Mettre en place une expérimentation à l'appui du plan d'action ayant pour objet de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, en définissant les personnes vendant des produits phytopharmaceutiques, (...), qui sont tenues de mettre en œuvre des actions à cette fin, les conditions dans lesquelles ces personnes peuvent satisfaire à ces obligations et un dispositif de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques qui sont délivrés aux personnes assujetties lorsqu'elles justifient avoir satisfait à leurs obligations à l'instar du précédent sur les certificats d'économies d'énergie ; (...)

Article 55 de la loi d'avenir agricole

L'inscription du dispositif dans la loi et le travail de rédaction des ordonnances nécessaires à son fonctionnement ouvre une nouvelle série de débats, qui impliquent en premier lieu les distributeurs de produits phytosanitaires, qui s'opposent à un tel instrument et contestent la pertinence de son transfert du marché de l'énergie à celui des produits phytosanitaires.

2) Résister en différenciant les marchés

Le dispositif des CEE repose sur l'établissement d'une **obligation** d'économie auprès des distributeurs d'énergie. Si ces derniers ne peuvent justifier de l'obtention d'un certain nombre de certificats sur une période donnée, ils sont soumis au paiement d'une amende. Dès les prémices de cet instrument, et notamment dans le rapport sur l'agroécologie rédigé par Marion Guillou, cette idée d'une sanction financière est reprise. L'établissement d'une obligation d'un nombre de certificats à obtenir est vu comme la condition nécessaire à une implication réelle des distributeurs, mais également comme un moyen de créer par la suite un marché des certificats. Il est initialement prévu que des agriculteurs ou institutions du développement agricole ayant pu mettre en place des mesures d'économie puissent obtenir des certificats et les vendre aux distributeurs afin que ceux-ci échappent au paiement d'une amende. C'est sur cette dimension contraignante que les distributeurs focalisent leurs oppositions. Nous allons voir dans cette partie que les représentants de la distribution résistent à cette dimension contraignante en mettant largement en avant les différences qui existent entre le marché de l'énergie et le marché des produits phytosanitaires.

C'est bien la perspective d'une sanction financière qui suscite l'opposition des représentants de la distribution de produits phytosanitaires. La question de l'amende mise de côté, les distributeurs ne sont pas farouchement opposés à une politique qui a l'avantage de reconnaître le rôle qu'ils jouent auprès des agriculteurs. D'une part, la menace d'une séparation stricte des activités de vente et de conseil continue d'être portée par certains acteurs comme les ONG environnementales. Les distributeurs de produits phytosanitaires voient dans la mise en place des CEPP l'assurance qu'il n'y aura pas de retour sur ce *statu quo*. Le ministre de l'Agriculture ne se prive pas d'agiter cette menace pour convaincre les distributeurs de ne pas s'opposer aux CEPP :

Il y a eu un espèce de deal. Le ministre nous a dit « je ne vous embête pas avec cette séparation alors que les écolos me le demandent tous les quatre matins ». FNE c'est leur credo, ils voudraient créer des médecins des plantes... Mais enfin bon, il y a clairement eu un deal : le ministre nous a dit que si on voulait continuer à faire de la vente et du conseil, il fallait qu'on montre patte blanche pour accompagner le plan Ecophyto et qu'on accepte les CEPP. (...) Et c'est quand même plus intelligent qu'une séparation, puisqu'au moins c'est de la diffusion de bonnes pratiques.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez
Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

Les CEPP fonctionnent comme une reconnaissance du rôle de conseillers et de prescripteurs des agents de la distribution. Les représentants de ces professionnels mettent en avant le caractère vertueux de ce dispositif tant qu'ils ne sont pas tenus responsables des décisions des agriculteurs par l'imposition d'une sanction :

Les CEPP d'une certaine manière, c'est quand même vachement bien ! On lie très fortement le conseil et la vente et on va encore plus loin, on a des CEPP pour démontrer à quel point on est des acteurs importants auprès des agriculteurs. Là où Ecophyto 1 s'appuyait énormément sur les chambres d'agriculture. Nous on était à 200% d'accord pour être en première ligne et modifier les pratiques des agriculteurs. Mais non pour être responsables à leur place. Et encore plus non si c'est pour payer des sanctions financières ! Si on va jusqu'au bout et qu'on accepte ça, on n'est plus sur de l'aide, de la préconisation, on est sur de la prescription ! L'agriculteur n'est plus le sachant, on devient les médecins des agriculteurs. Et nous on ne veut pas ça, on veut être des acteurs professionnels de B2B.

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce
agricole, février 2016

Les syndicats professionnels qui représentent les distributeurs insistent très largement sur ce point. S'ils sont opposés à toute forme de sanction financière, ils rappellent régulièrement leur bonne volonté en ce qui concerne la diffusion de pratiques agricoles alternatives. Ils décident dans un premier temps d'accompagner les réflexions autour des CEPP plutôt que de s'y opposer. Ils y voient l'opportunité d'asseoir leur rôle de premier plan auprès des

agriculteurs, et espèrent parvenir à infléchir la position des pouvoirs publics sur la question de la pénalité financière.

Si on a décidé d'accompagner la mise en place des CEPP, eh ben déjà, c'était pour me faire engueuler par mes adhérents, qui se sont bien demandés ce que j'allai foutre là-dedans ! Mais c'est vraiment par... Je vais pas me vanter mais... Par réalisme politique. De toute façon, il va bien falloir à un moment donné évoluer. On ne va pas pouvoir continuer à faire comme avant, il y a une attente médiatique, une pression sociétale sur les phytos comme sur d'autres produits. Et les coopératives font déjà des tas de choses pour les pratiques alternatives, et il faut qu'elles communiquent sur ce qu'elles font. Et les CEPP en fait, ça peut être un moyen d'afficher tout ce qu'elles font.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

Cet argumentaire illustre la complexité du rôle des agents de la distribution. Ils disposent effectivement d'un pouvoir de conseil et jouent un rôle de prescription auprès des agriculteurs, qui a été largement documenté. Les CEPP forment une opportunité pour la reconnaissance de ce rôle et permettent d'enterrer une bonne fois pour toute la menace d'une séparation des activités de vente et de conseil. D'un autre côté, les distributeurs refusent de devenir des prescripteurs dans un sens plus strict. Ils font régulièrement appel à la comparaison avec le monde médical pour montrer qu'ils ne souhaitent pas devenir des médecins des plantes. C'est toute la complexité de la relation de vente qui les unit aux agriculteurs qui est mise en jeu. Les CEPP forment une reconnaissance et une solidification d'un rôle de conseil qui occupe une place croissante dans leur modèle économique. Mais les distributeurs ne veulent pas devenir des prescripteurs réglementés, qui pourraient être tenus responsables des décisions des agriculteurs.

Pour dénoncer ce qu'ils considèrent être une injustice fondamentale, les représentants de la distribution multiplient les comparaisons avec le dispositif des CEE. Pour eux, les CEPP sont une transposition maladroite d'un mécanisme bien adapté au secteur de l'énergie, mais qui ne peut qu'être inefficace dans le secteur agricole. En mettant régulièrement en avant les différences entre le secteur de l'énergie et le leur, ils tentent de dramatiser l'injustice dont ils estiment être victimes. La comparaison avec le secteur de l'énergie devient un registre d'argumentation destiné à montrer à la fois la fragilité du projet envisagé et les limites de leur responsabilité. Différentes dimensions sont attaquées, qui permettent de mieux comprendre l'opposition des distributeurs. La première d'entre elles est la nature de ce qui est économisé. Pour eux, l'unité de mesure utilisée dans le cadre des CEE (le kWh cumac), est bien plus claire que dans le cadre des CEPP (le Nodu) :

Donc au début, il y a bien une idée en tête : transformer les CEE en CEPP. Mais ça ne pouvait pas marcher ! Les CEE, le principe c'est d'économiser des kilowatts. Les kilowatts, d'où qu'ils viennent, d'un barrage, d'une centrale nucléaire, d'une centrale à charbon, ils ont toujours la même efficacité, ils permettent toujours de faire la même chose. (...) Le parallèle CEPP est beaucoup plus complexe : le kilowatt, à côté de l'utilisation des phytos, ça n'a rien à voir ! Les phytos, leur efficacité dépend de la météo, des menaces et des agresseurs. C'est un intrant qui est introduit dans un cycle de production pour sécuriser et la quantité et la sécurité des productions !

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

Les distributeurs dénoncent donc un parallélisme faussé. Les deux dispositifs ont pour objectif d'engager des distributeurs à promouvoir des opérations d'économie (d'énergie ou de pesticides). Mais pour eux, la nature de ce qui est économisé est fondamentalement différente, et on ne peut pas utiliser les mêmes mécanismes pour promouvoir des économies d'énergie et des économies de pesticides. La consommation de pesticides est plus dépendante à un contexte spécifique (celui de l'exploitation agricole, de son climat, de la présence de ravageurs), que celle d'énergie, ce qui fausse potentiellement la logique du dispositif et la possibilité du transfert.

Les distributeurs dénoncent également des différences fondamentales dans la cible du dispositif. Les CEE ont pour objectif de promouvoir des actions économes en énergie auprès de particuliers, de « consommateurs finaux », quand les CEPP ont pour objectif d'engager des économies chez des professionnels – les agriculteurs – assujettis à un impératif de rentabilité économique.

Le consommateur final, le particulier, s'il peut faire des économies sur ses factures en installant une chaudière, évidemment qu'il va le faire ! Ça n'aura pas d'impact sur son confort, tout ce que ça lui apportera, ce sera des économies ! L'agriculteur lui, en économisant des pesticides, il prend potentiellement des risques énormes et met en jeu sa survie économique !

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

En pointant du doigt cette différence entre deux secteurs, entre le statut différent des acteurs dans un marché, les distributeurs rappellent une fois de plus qu'on prend le risque de les rendre responsables d'actions qui ne dépendent pas de leur pouvoir. Les impératifs économiques auxquels sont soumis les agriculteurs ne permettent pas d'envisager les économies d'énergie ou de pesticides de la même manière. Les distributeurs, au même titre que la profession agricole en général, mobilisent un autre argument économique, qui est celui de l'intégration des agriculteurs dans un contexte concurrentiel européen. Au moment même où les modalités de mise en œuvre des CEPP sont discutées, de fortes tensions traversent le monde

agricole. D'importantes manifestations ont lieu à Paris au mois de septembre 2015, soutenues par la FNSEA. Pour calmer les tensions, le premier ministre de l'époque, Manuel Valls, déclare que « *l'excès de réglementations joue contre nos exploitations dans la concurrence européenne et mondiale* » et assure aux agriculteurs qu'« *aucune mesure nationale allant au-delà des obligations européennes ne sera prise* »¹. Sa déclaration est prise au mot par les organisations professionnelles agricoles, qui voient dans cette prise de position un solide appui argumentatif. Ce dispositif, dans sa complexité et sa dimension contraignante, est considéré par l'ensemble des organisations agricoles comme emblématique d'une tendance française à la surtransposition réglementaire.

Ce dont souffre la France aujourd'hui, c'est qu'on est dans une logique de surtransposition. On est des malades hein. La directive 2009-128 sur l'utilisation durable des pesticides, elle dit des choses que chaque agriculteur approuverait mais nous ce qu'on a fait avec Ecophyto, c'est qu'on s'est directement mis des contraintes. Et avec les CEPP on en rajoute encore ! Je n'arrive pas à comprendre pourquoi on est pas plus pragmatiques en France.

Entretien avec le directeur R&D d'Arvalis, février 2016

Cet argument de la surtransposition réglementaire est repris par les représentants de la coopération pour mettre en avant le caractère injuste de la dimension pénalisante de l'instrument. Ils rappellent l'intégration des agriculteurs français au marché européen pour dénoncer la trop forte exigence du dispositif :

Ceux qui mettront en place les fiches, ce sont des acteurs qui sont dans le secteur concurrentiel, ce sont les agriculteurs. Si leurs voisins allemands ou espagnols n'ont pas ces contraintes-là, il y aura de grosses distorsions de concurrence. Ceux qui bénéficiaient des CEE, c'étaient les consommateurs, ils n'étaient pas dans le secteur concurrentiel. C'est quand même l'une des très grosses différences.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

Les distributeurs dénoncent également des différences morphologiques entre le marché de l'énergie et celui des pesticides. Pour eux, l'extrême concentration du marché de l'énergie facilitait la mise en place des CEE en donnant une responsabilité à des acteurs économiques très imposants, capables d'imposer des opérations d'économie d'énergie à leur multitude de clients :

Les énergéticiens, c'est un oligopole, il y a trois ou quatre grands opérateurs. Ils assurent la distribution en direct, et ils ont développé depuis longtemps des politiques de

¹ Discours de Manuel Valls du 3 septembre 2015. En ligne [URL : <https://agriculture.gouv.fr/manuel-valls-annonce-des-mesures-de-soutien-lagriculture>], dernière consultation le 25 février 2019.

développement durable avec de très nombreux partenaires. Ils ont une force de frappe que n'ont pas nos membres, qui sont surtout des TPE/PME !

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

Le directeur de FNA s'appuie ici sur les conclusions de la mission de préfiguration des CEPP, qui met en avant cette forte concentration et rappelle que les trois principaux opérateurs sur le marché de l'énergie constituent 70 % du montant total de l'obligation d'économie. La même mission prévoit que 4779 entreprises devront obtenir des certificats d'économie dans le cadre des CEPP et met en avant l'absence d'acteurs en situation d'oligopole. En rappelant la relative petite taille des structures qui composent le monde de la distribution, le représentant des entreprises de négoce met en cause la capacité d'opérateurs en concurrence à promouvoir efficacement des méthodes alternatives aux pesticides. En mettant en avant les morphologies différentes des deux marchés, il attire encore l'attention sur les exigences trop fortes que font peser les CEPP sur les entreprises qu'il représente.

Une autre différence majeure entre CEE et CEPP dénoncée par les distributeurs concerne le niveau d'économie imposé aux obligés des deux dispositifs :

[L'inspectrice générale des Finances], elle me disait tout le temps « vous verrez, ce sera comme les CEE, personne ne paiera de pénalité ». Sauf que sur les CEE, ce qui était demandé, c'était moins de 1% par an d'économie. Et là nous on commence directement par 20% ! Mais au début on ne nous l'avait pas dit ! Étudier le principe des CEE, ce n'était pas idiot, mais il y avait quand même de sacrées différences. Le gisement de réduction, dans l'énergie comme dans les phytos, il est de l'ordre de 30%. Sauf que d'un côté on demandait 20% aux obligés, et de l'autre 4% sur quelques années.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

L'obligation d'économie imposée aux obligés des CEE n'est pas calculée de la même manière que ce qui est projeté dans le cadre des CEPP. Un objectif macroéconomique d'économie était fixé sur des périodes de trois ans, et les obligations de chaque distributeur d'énergie étaient calculées *a posteriori* en fonction de leurs parts de marché respectives sur la période. Cet objectif macroéconomique était fixé en valeur absolue, et ne correspondait pas à un niveau d'économie exprimé en pourcentage. Pour la première période de fonctionnement des CEE (2006-2009), cet objectif d'économie était de 54 TWh cumac et avait été très largement dépassé¹. Pour sa deuxième période (2011-2013), l'objectif global d'économie était

¹ *Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, Annexe V, p. 6.*

fixé à 345 TWh cumac, et avait là encore été atteint avec plus de six mois d'avance¹. Dans le cas des CEPP, la mission de préfiguration prévoit un objectif autrement plus ambitieux, puisque ses auteurs recommandent d'établir une obligation de 20 à 25% d'économie au bout de cinq ans pour l'ensemble des distributeurs². Cet objectif s'appuie sur l'étude du gisement d'économies effectué dans le cadre de cette mission, et vise implicitement à s'accorder aux objectifs du plan Ecophyto, qui s'appuie à partir de sa deuxième version sur une partition des objectifs en deux temps : une réduction de 25% en cinq ans, puis une réduction de 50% en dix ans. Pour les auteurs de la mission de préfiguration, les CEPP sont l'outil qui doit venir servir cet objectif. L'ambition des deux dispositifs est pour les distributeurs de pesticides incomparable. Ils dénoncent la brutalité de l'obligation qui leur est imposée dès la première période de mise en place du dispositif. Ils sont conscients de la dimension symbolique de l'objectif de 20% d'économie auquel ils sont contraints, et déplorent son caractère « politique ». La santé économique des entreprises qu'ils représentent ne devrait pas être mise en danger par le souci d'aligner l'objectif du dispositif avec l'ambition du plan Ecophyto. Les distributeurs sont donc absolument opposés à la dimension contraignante des CEPP et à l'éventualité de devoir payer une pénalité financière. Ils estiment injuste d'être rendus responsables des actions des agriculteurs, et filent la comparaison avec le marché de l'énergie pour remettre en question la possibilité du transfert.

3) Marché contesté ou marché oublié ?

Des travaux en sociologie économique se sont intéressés à la notion de marché contesté (Steiner & Trespeuch, 2014 ; Valiergue, 2018). Ces travaux, dans la foulée de ceux portant sur les liens entre morale et marché (Zelizer, 1994) s'intéressent à la manière dont des efforts de mise en marché sont combattus par des acteurs, qui jugent condamnable le recours à des dynamiques économiques dans certaines situations. Il serait tentant d'importer cette grille de lecture dans le cas de la mise en œuvre des CEPP, puisque nous avons vu que les distributeurs s'opposent à la création de ce dispositif en contestant la responsabilité qu'il leur donne. Mais

¹ Si l'on rapporte ces niveaux d'économie imposés aux quantités d'énergie distribuées annuellement, on tombe en effet sur des niveaux d'économie inférieurs à 5% (Rainaud, 2016).

² Le rapport de préfiguration prévoit que chaque distributeur se voit alloué une obligation d'économie correspondant à 20% de la moyenne olympique de ses ventes sur les années 2008 à 2012 (ventes exprimées en Nodu). Il prévoit que la première échéance du dispositif soit en 2021, laissant le temps aux distributeurs de mettre en place les actions nécessaires. Ce qui veut dire qu'à la fin de l'année 2021, chaque distributeur devrait être capable de justifier pour cette année de certificats à hauteur de 20% de ses ventes (exprimées en Nodu) sur la période 2008-2012. Tous les CEPP déclarés en dehors de cette année-là ne comptent pas.

nous allons voir dans la dernière partie de ce chapitre qu'il se joue dans la mise en œuvre un phénomène plus net encore : le syndicat majoritaire n'envisage pas les liens qui unissent les exploitants aux distributeurs comme de stricts liens marchands. Alors que les pouvoirs publics entendent agir sur un marché, ils agissent de fait sur une filière, au sein de laquelle les relations entre acteurs échappent en partie à la logique de concurrence qui devait être mobilisée. Ceci est particulièrement sensible dans l'abandon progressif du projet d'un marché des certificats.

Le dispositif qui était imaginé dans un premier temps, notamment tel qu'il était promu dans le rapport rédigé par Marion Guillou, comportait deux dimensions : une obligation des distributeurs à obtenir des certificats d'économie, mais aussi une mise en marché de ces certificats. Il était prévu que les distributeurs puissent obtenir ces certificats auprès d'acteurs appelés **éligibles**. Les éligibles sont dans les CEE des acteurs qui peuvent générer des certificats alors qu'ils ne sont pas soumis à une obligation. Ils peuvent donc vendre les certificats qu'ils génèrent aux distributeurs d'énergie. Sont reconnus comme éligibles dans les CEE des entreprises spécialisées dans le secteur des économies d'énergie, mais aussi des collectivités locales ou des bailleurs sociaux. Ces structures génèrent des certificats lorsqu'elles assurent par exemple la rénovation de logements ou l'installation de chaudières individuelles et peuvent ensuite vendre ces certificats aux obligés.

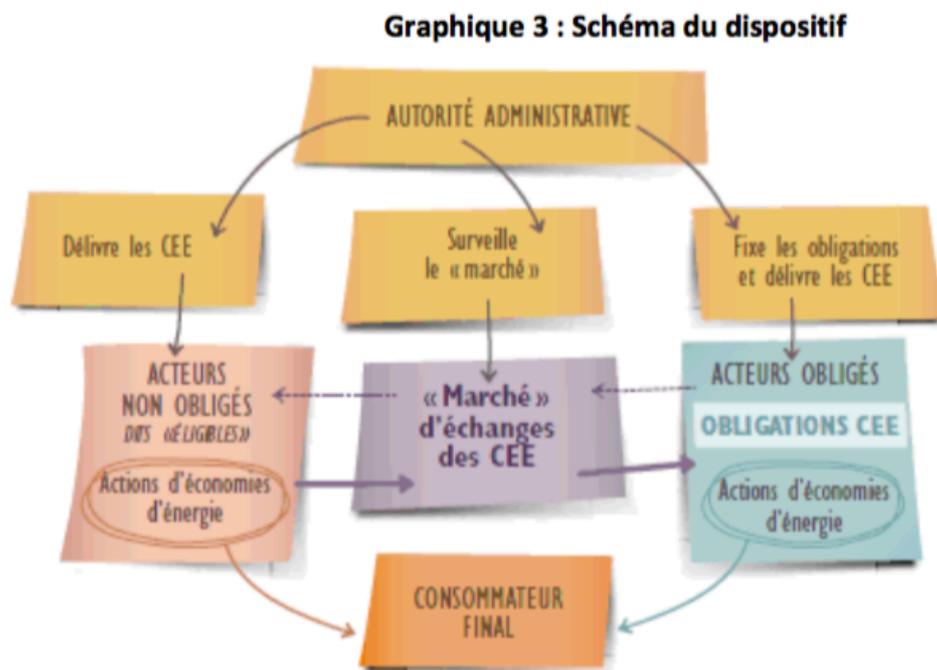


Figure 3. Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui. Annexe V, p.11

Les CEE reposent donc bien sur deux dimensions très liées l'une à l'autre : l'obligation des distributeurs, et la possibilité pour des acteurs tiers (les éligibles) de générer et de vendre des certificats. C'est cette dimension qui est mise en avant par les auteurs du rapport Guillou : la création des CEPP doit permettre de donner une valeur monétaire aux économies de produits phytosanitaires. Dans ce premier rapport, il est suggéré que les agriculteurs exploitants puissent devenir des éligibles, et soient donc en mesure de monnayer auprès des obligés, leurs distributeurs, des certificats obtenus après la mise en place de mesures d'économie de pesticides. Cette possibilité est écartée dans le rapport de préfiguration qui suit, en raison de la complexité administrative qui résulterait d'une telle organisation. La création d'un marché des CEPP occupe malgré tout une place importante dans cette mission de préfiguration. Les auteurs décident que l'ensemble des structures collectives agricoles puissent devenir des éligibles, et vendre aux distributeurs des certificats :

Recommandation n°5 : Considérant qu'il est essentiel de favoriser l'initiative individuelle sans pour autant aller jusqu'à rendre les exploitants agricoles individuels éligibles, la mission recommande de retenir l'option 2, soit une liste large d'éligibles comprenant: chambres d'agriculture, CETA, GEDA¹, CIVAM, GIEE², CUMA³, coopératives de collecte, collectivités territoriales et leurs syndicats des eaux.

Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, p. 28

Pour la profession agricole, la création d'un marché des CEPP peut donc apparaître comme une opportunité économique exceptionnelle. Ce dispositif fonde théoriquement la capacité de l'ensemble des organisations collectives agricoles à donner une valeur économique à des efforts de réduction de l'usage des pesticides. Les CEPP répondent en partie à une critique du plan martelée par ces organisations : l'absence de valorisation économique des efforts de réduction engagés par les agriculteurs. Mais alors que la FNSEA comme l'APCA portent régulièrement dans les instances du plan Ecophyto la nécessité de récompenser économiquement les acteurs de leurs efforts, l'opportunité de la création d'un tel marché ne convainc en rien ces organisations. Dans tous les débats qui ont lieu autour des CEPP, la

¹ Les groupes d'étude et de développement agricole (GEDA) sont des groupements d'agriculteurs généralement créés par les chambres d'agriculture, qui visent à échanger sur les pratiques à l'échelle d'un territoire.

² Les groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE) sont des collectifs d'agriculteurs reconnus par l'Etat qui s'engagent dans un projet pluriannuel de modification en visant à la fois des objectifs économiques, environnementaux et sociaux. Ce dispositif a été créé par la loi d'avenir agricole de 2014 et vise à porter au niveau local le projet agroécologique pour la France.

³ Les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) sont des groupes coopératifs d'agriculteurs qui s'assemblent pour mettre en commun des achats de matériel ou pour engager des salariés.

contrainte des distributeurs et le fait que ces derniers soient soumis à une pénalité financière prend le pas sur la perspective d'une capacité des organisations agricoles à donner une valeur monétaire à des actions économiques. La perspective du marché des CEPP devient rapidement invisible, elle disparaît derrière l'opposition d'un ensemble d'acteurs économiques qui forment bloc. La FNSEA comme les distributeurs défendent une vision extrêmement intégrée des filières agricoles. C'est-à-dire que les différents acteurs économiques qui la composent sont considérés comme les maillons d'une chaîne, et pas comme des acteurs en concurrence. En s'opposant aussi nettement aux CEPP, la FNSEA et les distributeurs défendent une vision du marché de l'agrofourriture dans laquelle ce qui touche les distributeurs touche nécessairement les agriculteurs :

Même si c'est nous, les distributeurs, qui gardons la pénalité ou la taxe, ça rentre dans le prix de revient ! S'il y a une taxe ou une pénalité, tout bêtement les prix vont augmenter... D'une manière ou d'une autre les prix grimperont. On ne pouvait pas ne pas parler avec les agriculteurs quand ce sont des choses qui finalement relèveront de leur responsabilité. Il y a aussi le risque que ça dégrade la relation sur le terrain, que ça pose des problèmes sur les prix... C'est normal qu'au niveau national on en ait discuté avec la FNSEA, et qu'ils se soient opposés avec nous.

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

Dans les faits, la création d'un marché des certificats est renvoyée aux calendes grecques et disparaît des débats, qui sont dominés par la FNSEA et cadrés sur l'intégration du dispositif au cadre plus large qu'est le plan Ecophyto.

Le rapport de préfiguration des CEPP est rendu en juillet 2014 et le dispositif est inscrit dans la loi d'avenir agricole en octobre de la même année. La publication des ordonnances encadrant effectivement le fonctionnement des CEPP n'a lieu que le 7 octobre 2015¹. Les négociations qui amènent à la publication des ordonnances sont caractérisées par un très grand confinement. Leur rédaction est officieusement confiée par les cabinets des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement à celui qui est à l'époque Directeur scientifique adjoint de l'INRA, Christian Huyghe. Ce dernier a participé avec Marion Guillou à la rédaction du rapport sur l'agroécologie dans lequel les CEPP sont mentionnés pour la première fois. Il est déjà familier de cet instrument. Il est chargé d'assurer le passage des 40 recommandations énoncées dans le rapport de préfiguration à un dispositif opérationnel. Ses propositions et son travail sont suivies par le cabinet du ministère de l'Agriculture et la DGAL. C'est lui qui est chargé de mettre au point le contenu final de l'ordonnance et des décrets qui fixent dans le détail le mode

¹ Ordonnance n°2015-1244 du 7 octobre 2015.

de fonctionnement des CEPP (niveau de pénalité financière, mode de calcul des obligations, mode de calcul des niveaux d'économie attribués à chaque fiche action). Toute cette phase de travail fait l'objet d'âpres négociations avec la FNSEA en particulier, qui reste farouchement opposée au dispositif. Les débats portent en particulier sur deux points : la réduction du montant de la pénalité imposée aux distributeurs en cas d'objectif non rempli (i), la reconnaissance dans le cadre du dispositif de solutions de réduction du risque (ii).

a) La réduction de la pénalité : signe de l'abandon d'un marché des certificats ?

De nombreux travaux en sociologie économique se sont intéressés aux prix comme instruments de gouvernement (Finez, 2014 ; Yon, 2014 ; Nouguez & Benoît, 2017 ; Simioni, 2018). En s'intéressant à la formation des prix dans différents domaines (l'énergie, le secteur ferroviaire, le secteur du médicament ou le travail pénitentiaire) ces travaux montrent comment les mécanismes d'établissement d'un prix renferment un ensemble de représentations : prescriptions morales, visions de l'innovation et de l'avenir d'un secteur, conceptions différenciées du comportement des consommateurs etc. Dans le cas des CEPP, l'ambition première est de donner un prix à des efforts de réduction de l'usage des pesticides. L'enjeu est de valoriser, par une possible monétisation, des efforts d'adoption de pratiques vertueuses. On pourrait donc penser que l'établissement du montant de la pénalité, sur laquelle s'appuie la possibilité du marché, soit effectué en lien avec cet objectif. Quel niveau d'amende doit être fixé pour que les agriculteurs ou organisations de développement puissent effectivement monétiser des actions vertueuses auprès des distributeurs ? Nous allons voir que ce niveau d'amende fait l'objet d'une forte baisse face à l'opposition conjointe des distributeurs et de la FNSEA. Les auteurs du rapport de préfiguration prévoient à l'origine que les distributeurs devront s'acquitter d'une pénalité par certificat non économisé de 11€. Ce montant est calculé à partir de la marge supposément effectuée par les distributeurs sur chaque Nodu vendu.

La mission a proposé une méthode simple de calcul du niveau de pénalité. Un calcul de la marge unitaire par NODU a été effectué en partant des ventes totales de produits phytosanitaires des entreprises productrices, membres de l'UIPP, aux distributeurs obligés. Cette donnée a été obtenue par la mission auprès de l'UIPP. L'organisation publie en effet chaque année le chiffre d'affaires des ventes de produits phytosanitaires à usages agricoles réalisées par ses adhérents, qui représentent, d'après elle, environ 95 % de l'ensemble du marché. Pour l'année 2012, ce montant est 1,993 milliard d'euros. En estimant la marge moyenne de chaque obligé à 30 %, la mission en a déduit une marge globale pour l'ensemble des distributeurs que l'on divise par le NODU total usages agricoles selon la méthode suivante :

*chiffre d'affaire total des producteurs : 1,993 Mds€ / 0.95 = 2,097 Mds€

*chiffre d'affaire total des distributeurs : 2,097 Mds€ / (1-30 %) = 2,996 Mds€ *marge totale des distributeurs : 2,996 Mds€ – 2,097 Mds€ = 899 Mds€

*marge unitaire par NODU : $899 \text{ M€} / 80,8 \text{ M} = 11,13 \text{ €}$

Recommandation n°11 : La mission propose que la pénalité appliquée en cas de non-respect de l'obligation soit identique pour tous les obligés. Son montant unitaire devrait être proche de 11 €/NODU.

Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, p. 32

On voit ici que le calcul du montant de la pénalité appliquée proposé dans le rapport est sommaire. Il revient à se demander ce que « rapporte » un Nodu vendu à chaque distributeur, puis à priver le distributeur des bénéfices liés aux Nodus non économisés. La simplicité de ce calcul est copieusement critiquée par les distributeurs, au même titre que le choix de la marge comme point de départ :

La valeur de 11 € pour la pénalité, elle est directement issue du rapport de préfiguration, et elle est liée à la marge brute. C'est la différence entre le chiffre d'affaires de la distribution et le chiffre d'affaires des firmes productrices, rapporté au nombre de NODU. C'est sur ce montant là qu'on veut pénaliser les distributeurs, pour ne pas qu'ils aient intérêt à vendre des pesticides. Sauf que la marge brute c'est pas de l'argent qu'on se met dans la poche. C'est un calcul qui est fait de mauvaise foi ! Ce n'est pas du niveau d'un haut fonctionnaire !

Entretien avec le directeur général de la Fédération du négoce agricole, février 2016

La FNSEA s'oppose elle aussi au principe d'une amende. En entretien, la représentante du syndicat rappelle que « tant qu'il y aura une amende, on considérera que c'est de la surtransposition, on continuera à demander le retrait de l'amende »¹. Dans le discours des organisations agricoles, cette pénalité demeure une pénalité. Elle ne devient jamais la perspective d'un prix donné aux certificats. C'est sa dimension contraignante qui est combattue, elle n'est jamais envisagée comme un élément permettant d'offrir une valeur aux efforts des agriculteurs, alors que cette perspective était au principe de l'émergence de cet instrument. Les distributeurs et le syndicat obtiennent conjointement pendant la phase de négociation de l'ordonnance CEPP une très forte réduction de cette pénalité financière, qui passe de 11€ à 5€, par le truchement d'un arbitrage du ministère :

Comme je vous l'ai dit, le problème essentiel, c'est la disproportion entre ce qu'on nous demande et ce qu'on est effectivement en mesure de faire aujourd'hui. On a un peu été entendus, puisque le résultat, c'est qu'on a obtenu une division par deux de la pénalité. Ce qui n'était même pas vraiment le fond du problème mais bon... Le ministère de l'Agriculture a rendu un arbitrage : au lieu d'avoir 11 euros par Nodu, ce sera 5 euros par Nodu. Nous pensons que c'est en partie lié à nos plaintes, et en plus les syndicats agricoles se sont très fortement joints à nous sur cette plainte, ce qui l'a considérablement renforcée vous vous en doutez.

¹ Entretien avec la responsable des questions environnementales à la FNSEA, juillet 2017.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez
Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

Le montant de la pénalité, comme cela avait été évoqué dans le rapport de préfiguration, était au principe de l'efficacité d'un potentiel marché des certificats. C'est l'établissement de cette pénalité qui devait donner une valeur monétaire aux efforts de réduction engagés par les obligés comme par les éligibles du dispositif. Les travaux portant sur les dispositifs de mise en marché de droits à polluer insistent sur l'importance des mécanismes d'établissement des pénalités et prix dans leur efficacité (Ellerman, Convery et Perthuis, 2010 ; Haites, 2018). Le fait que le montant de la pénalité, censé être une clé de voûte de l'efficacité de la création d'un marché des certificats, soit aussi facilement revu à la baisse, marque l'éloignement du projet d'un marché des certificats. Il marque également la métamorphose d'un instrument dans le transfert d'un marché à un autre. Les représentants de la profession, en ne considérant pas cette pénalité comme une potentielle récompense pour les agriculteurs, refusent la perspective de la création d'un marché des certificats. Ils ne font jamais du montant de l'amende le potentiel prix d'un certificat. Ce faisant, ils imposent une vision des liens qui unissent distributeurs et agriculteurs en termes de filière, et non en termes de marché.

b) Les CEPP : ultime bataille de la guerre des indicateurs

Le deuxième point focal des débats autour de l'ordonnance CEPP concerne la reconnaissance de solutions de réduction du risque. Comme nous l'avons vu dans les deux premiers chapitres de cette thèse, la FNSEA considère la focalisation du plan Ecophyto sur la réduction de l'usage – au détriment de la réduction du risque – comme un dévoiement de la directive européenne de 2009, dont le plan est censé être l'application française. Il s'agit pour le syndicat d'un excès de zèle de la part des pouvoirs publics, qu'il dénonce avec force et régularité dans l'ensemble des instances de consultation du plan. Pour le syndicat, les CEPP, en forçant les distributeurs à vendre moins de pesticides, s'inscrivent dans la logique de stricte réduction de l'usage qui est continuellement dénoncée :

Si la FNSEA a attaqué les CEPP dans un premier temps, c'est parce que pour nous on allait reproduire les problèmes d'Ecophyto. Et si on a attaqué le dispositif, c'est que la notion de réduction des risques et impacts n'y était pas. On ne nie pas l'importance de la réduction des usages, mais je le répète tout le temps, tout ne passe pas par de la réduction d'utilisation. Et les CEPP, c'était uniquement centré sur la notion de réduction d'utilisation.

Entretien avec la responsable des questions environnementales à la
FNSEA, juillet 2017

D'une manière générale, la FNSEA s'insurge de manière régulière contre la dimension négative du plan Ecophyto, de ses instruments et de ses objectifs. Le plan serait porteur d'une image négative du travail des agriculteurs et des efforts qu'ils fournissent déjà. Il complexifierait le quotidien et les pratiques d'agriculteurs déjà contraints à de nombreux niveaux. Ce dispositif des CEPP n'échappe pas à la règle et il est critiqué par l'ensemble des organisations agricoles pour les contraintes et les complexités dont il semble porteur :

La FNSEA ils ont trouvé dès le début que c'était un système qui n'était pas construit de manière positive, avec cette dimension contraignante. Donc rapidement, la profession s'est ligüée, elle a dit ne plus vouloir entendre parler de CEPP. Déjà ils n'en voulaient pas puisque c'était une usine à gaz. Deuxièmement, c'était un système mu par la menace d'une pénalité, et ça ce n'est pas bon ! Ça peut être vecteur de beaucoup d'innovations, mais si c'est mis en œuvre par la crainte d'une répression...

Entretien le directeur R&D d'Arvalis, février 2016

Comme nous l'avons évoqué plus haut, l'automne 2015 et le début de l'année 2016, sont marqués par les négociations autour de la mise en place du plan Ecophyto 2. Le rapport du député Dominique Potier, qui préfigure cette deuxième version du plan, a été remis en novembre 2014, et les réunions et groupes de travail qui fixent son mode de gouvernance comme l'usage des fonds supplémentaires¹ s'étalent jusqu'en avril 2016². Les CEPP et leur fonctionnement deviennent un enjeu central dans les négociations qui entourent cette nouvelle version du plan :

Si vous enlevez les CEPP, il n'y a pas une différence fondamentale entre Ecophyto 1 et Ecophyto 2. Au-delà du fait qu'on n'appelle plus les Zones non Agricoles Zones non Agricoles, mais on les appelle Jardins, Espaces Verts et Infrastructures mais enfin bon... (rires). Il y a eu une simplification, un peu de régionalisation, et de grands éléments de gouvernance. Le seul élément qui change vraiment fondamentalement, ce sont les CEPP. Et la rédaction de l'ordonnance a été compliquée. Ça a été le champ de l'artillerie lourde pour tous ceux qui ne voulaient pas du plan Ecophyto.

Entretien avec Christian Huyghe, directeur scientifique adjoint de l'INRA, en charge de la rédaction de l'ordonnance CEPP, décembre 2015

Alors que les CEPP émergent en dehors de l'arène d'Ecophyto, on assiste à un rapprochement des deux espaces de revendication. La FNSEA porte dans les négociations autour des CEPP la position qui est la sienne dans l'ensemble des instances du plan Ecophyto.

¹ Fonds supplémentaires issus de l'élargissement de l'assiette de la RPD.

² Si une première version du plan Ecophyto 2 est publiée le 20 octobre 2015, une série de réunions, décrites dans le chapitre 2, ont lieu en décembre 2015 et juillet 2016, et le lancement opérationnel de cette deuxième version du plan est annoncé par le ministre Stéphane Le Foll dans le cadre d'un communiqué de presse le 19 avril 2016.

Le syndicat y voit un moyen d'imposer sa revendication la plus ancienne : la reconnaissance dans le cadre d'Ecophyto des mesures de réduction des risques et des impacts, en opposition aux mesures de réduction d'usage.

En fait quand on regarde les outils à l'intérieur du plan Ecophyto. L'outil phare du nouveau plan Ecophyto, c'est bien l'outil CEPP. Et nous on s'y est opposés parce que dans les premiers textes, cet outil ne répondait pas à notre vision. Si nous avons attaqué en appui le dispositif, c'est que la notion de gestion des risques et impacts n'y était pas. On ne nie pas la réduction, mais tout ne passe pas par de la réduction d'utilisation. (...)

Entretien avec la responsable des questions environnementales à la
FNSEA, juillet 2017

La prise en compte de solutions permettant d'envisager une réduction des risques dans le cadre des CEPP devient l'enjeu central des tensions qui entourent les négociations autour du plan Ecophyto 2.

(...) le sujet des CEPP a été un appui pour cette bande des six¹ pour tenter de remettre en cause la totalité du plan. A un moment donné, on s'est même demandé si le plan V2 allait sortir ! Dominique Potier n'était pas certain que son plan voit le jour !

Entretien avec Christian Huyghe, directeur scientifique adjoint de
l'INRA, en charge de la rédaction de l'ordonnance CEPP, décembre
2015

Les négociations autour de ces enjeux ont lieu dans un cadre extrêmement confiné. Le cabinet du ministère de l'Agriculture est arbitre, et les réunions voient s'opposer Christian Huyghe, les représentants de la FNSEA, et les représentants de la distribution :

On était un tout petit groupe, parce que quand il faut faire des négociations pas simples c'est mieux... Les négociations ont été faites dans le cadre de deux réunions successives au cabinet du ministère de l'Agriculture en présence de M. Mauguin². Et le travail pour préciser le dispositif a été concrètement fait avec Christian, dans les petites salles d'ici. Il y avait Christian, il y avait Eric Thirouin³ et il y avait Coop de France, et de mémoire à au moins une ou deux réunions, il y avait la DGAL. Mais elle était là juste pour écouter. On a fait les discussions ensemble pour construire un équilibre.

Entretien avec la responsable des questions environnementales à la
FNSEA, juillet 2017

¹ Par « bande des six », Christian Huyghe désigne la coalition formée par la FNSEA et les Jeunes Agriculteurs, l'APCA les acteurs de la distribution (Coop de France et FNA) et l'UIPP, qui sont tous opposés à la mise en œuvre ce dispositif.

² Aujourd'hui Président-Directeur Général de l'INRA, Philippe Mauguin est à l'époque directeur de cabinet du ministre de l'Agriculture.

³ Éric Thirouin est à l'élu en charge des questions environnementales à la FNSEA. C'est lui qui représente l'institution dans le plan Ecophyto, secondé par la salariée du syndicat sur ces questions, rencontrée en entretien.

Ces discussions bilatérales, au cours desquelles la FNSEA occupe le premier plan devant les distributeurs, sont les réunions décisives concernant le mode de fonctionnement des CEPP. Des inflexions à son fonctionnement sont concédées par Christian Huyghe avec l'accord du ministère de l'Agriculture, qui permettent d'atteindre un consensus et débloquent également les oppositions des acteurs agricoles au plan Ecophyto en général. La concession principale porte sur les solutions qui peuvent faire l'objet d'une action standardisée dans le cadre du dispositif. Nous avons vu que les CEPP reposent sur l'évaluation d'actions standardisées, auxquelles sont associés des niveaux d'économie de pesticides. Le mécanisme ne peut pas fonctionner sans ce travail d'évaluation et de standardisation. A l'origine, il est prévu que ne puissent être évaluées et reconnues dans le cadre des CEPP que les méthodes et solutions amenant à une réduction effective de l'usage des pesticides. Pour qu'une méthode ou une solution puisse faire l'objet d'une fiche action, il faut pouvoir prouver que sa mise en place amène à une réduction de la quantité de pesticides utilisés par l'agriculteur¹. Si une méthode permet d'envisager une réduction des risques liés à l'usage des pesticides (par exemple en contrôlant mieux leur diffusion dans l'environnement ou en réduisant l'exposition potentielle de l'agriculteur), elle ne peut pas faire l'objet d'une reconnaissance dans le cadre des CEPP. Ce parti pris est dénoncé par la FNSEA, qui regrette l'exclusion d'un grand nombre de solutions présentant un intérêt pour les agriculteurs comme pour l'environnement :

On nous a dit « vous êtes rétrogrades, vous voulez abandonner la réduction d'utilisation »... Mais pourquoi est-ce qu'on a poussé cette vision de réduction des risques ? Pour certains c'est un retour en arrière, mais pour nous c'est surtout une manière d'encourager plein de solutions ! Les buses antidérive² par exemple. Par rapport à la protection des riverains, par rapport à la protection des ressources en eau, c'est pour nous une solution exceptionnelle. On n'est pas en réduction d'usage, on est en réduction de risque. Et pour nous ça doit faire partie intégrante du plan et des CEPP.

Entretien avec la responsable des questions environnementales à la
FNSEA, juillet 2017

Ce choix d'exclure les solutions permettant potentiellement de réduire le risque lié à l'usage des pesticides est présenté comme un choix de pragmatisme par Christian Huyghe, qui s'appuie sur la décision prise dès le rapport Paillotin :

Depuis le début du plan Ecophyto, alors que la directive européenne parle en effet d'impact, le gouvernement français a toujours fait le choix de taper sur l'usage. Et il y a une logique à ça ! C'est tout simplement que c'est moins de complications. (...) Il y a

¹ Nous nous arrêterons en détail sur ces opérations d'évaluation au cours du chapitre suivant.

² Les buses antidérive sont des accessoires qui peuvent être installés sur les pulvérisateurs. Elles permettent une application plus précise et contrôlée des pesticides, et permettent d'envisager une limitation de leur diffusion dans l'environnement.

très peu de situations où une réduction de l'usage n'entraînera pas une réduction des risques et des impacts !

Entretien avec Christian Huyghe, directeur scientifique adjoint de l'INRA, en charge de la rédaction de l'ordonnance CEPP, décembre 2015

On voit ici que la mise en place des CEPP rejoue une tension aussi ancienne que le plan Ecophyto. Les acteurs agricoles font de la reconnaissance des mesures de réduction du risque dans le cadre de ce nouveau dispositif leur principal cheval de bataille. Christian Huyghe et le cabinet du ministère de l'Agriculture acceptent finalement sur le principe de reconnaître et d'évaluer des méthodes de réduction de l'impact et du risque dans le cadre des CEPP. Il s'agit d'un accord de principe et les modalités de calcul ne sont pas précisées dès ces réunions bilatérales. Cette simple inflexion soulève des questions techniques dont la résolution est renvoyée à une phase ultérieure : comment évaluer et exprimer une variation d'impact alors que l'indicateur principal du dispositif reste un indicateur quantitatif (le Nodu) ? En entretien, Christian Huyghe minimise la portée de cette concession, qu'il présente comme une décision symboliquement forte qui n'a que de faibles conséquences techniques :

On a été un peu obligés d'introduire la possibilité de prendre en compte les variations de risque à usage constant. Mais des cas où on aura une vraie réduction de risque à usage constant, on sait très bien qu'ils ne vont pas être légion. Et surtout il ne faut pas oublier qu'on travaille aussi sur la base de fiches qui nous seront proposées. Si quelqu'un se pointe avec une fiche action qui tente de réduire l'impact, il va falloir que les documents techniques fournis nous permettent de construire une évaluation et honnêtement ce sera rarement évident. En fait, si la FNSEA se contente de ça, c'est assez merveilleux. Maintenant, tous les feux sur nos fameux certificats sont au vert (...)

Entretien avec Christian Huyghe, directeur scientifique adjoint de l'INRA, en charge de la rédaction de l'ordonnance CEPP, avril 2016

Christian Huyghe atténue la portée de la concession consentie en montrant qu'il sera difficile de prouver l'efficacité des méthodes de réduction des risques et des impacts. S'il est obligé d'accepter la possibilité de la reconnaissance de telles méthodes, il met en avant le travail d'évaluation qui sous-tend la rédaction des fiches actions et affirme que de telles méthodes seront rarement reconnues. À partir du moment où cette possibilité de reconnaître des solutions de réduction de l'impact est garantie, les représentants de la FNSEA donnent leur accord sur le contenu des ordonnances et décrets, même s'ils restent opposés à l'éventualité d'une sanction. Le travail de négociation de l'administration du ministère de l'Agriculture et de ses alliés (ici un directeur scientifique adjoint de l'INRA) a été fait en confrontation avec la FNSEA bien plus qu'avec les distributeurs. Le syndicat a fait des débats autour des CEPP une arène pour imposer l'une de ses revendications les plus anciennes.

Dès la publication de l'ordonnance en octobre 2015, FNA et Coop de France se concertent pour déposer un recours contre ces textes auprès du Conseil d'État. Les distributeurs estiment injuste d'être tenus responsables de décisions qui relèvent en dernier lieu des agriculteurs. Ils escomptent que le Conseil d'État invalidera ces textes.

On a déposé un recours au Conseil d'État sur des points bien précis. On ne proteste pas contre le fait de diffuser les bonnes pratiques, ça ça nous semble intelligent. Mais il y a un problème de clarification des responsabilités dans la mesure où les obligés ne sont pas les décideurs. C'est nous qui portons les conséquences et risquons des peines, alors que ce sont les agriculteurs qui prennent la décision. C'est un point de droit, c'est la responsabilité du fait d'autrui.

Entretien avec le directeur de la section « Métiers du Grain » chez Coop de France, en charge du dossier CEPP, mai 2016

Ce recours est déposé par les deux organisations (requête n° 394696 du 20 novembre 2015). Un deuxième recours identique est déposé dans la foulée par l'UIPP (requête n° 395115 du 8 décembre 2015). La FNSEA intervient en soutien de ces recours. La décision de la haute juridiction n'est annoncée qu'un an plus tard, le 28 décembre 2016. Les distributeurs obtiennent gain de cause puisque l'ordonnance CEPP est annulée. Mais l'annulation se fait au titre d'un vice de forme, et non au titre des revendications des distributeurs. Si l'ordonnance est annulée, c'est parce qu'elle n'a pas fait l'objet selon les règles d'une consultation du public, alors que toutes les décisions relevant des problématiques environnementales doivent faire l'objet d'une telle consultation depuis une loi de 2012 :

Les dispositions de cette ordonnance, (...) devaient faire l'objet d'une consultation du public préalablement à leur adoption, conformément aux exigences de l'article L.120-1 du code de l'environnement. En effet, ces dispositions ont une incidence directe et significative sur l'environnement dès lors qu'elles mettent à la charge des personnes (...) destinées à limiter leur activité économique afin de protéger l'environnement et dont la violation est passible de sanctions d'un montant élevé. Il est constant que l'adoption de l'ordonnance attaquée n'a pas fait l'objet d'une telle consultation. Par conséquent, et sans qu'il soit besoin d'examiner les moyens des requêtes, les associations et syndicats requérants sont fondés à en demander l'annulation.

Conseil d'État statuant au contentieux Nos 394696, 395115

L'annulation de l'ordonnance n'est pas vécue par les distributeurs sur le mode de la victoire, puisque celle-ci a été formulée en raison d'un vice de forme, et non d'une injustice ou d'une inconstitutionnalité. Cette décision ne remet pas en cause la mise en place des CEPP, à qui le ministère de l'Agriculture devra simplement trouver un nouveau véhicule juridique. Dès l'annulation des ordonnances annoncée, le cabinet du ministère de l'Agriculture diffuse un communiqué de presse intitulé *Stéphane Le Foll prend acte avec regret de l'annulation par le Conseil d'État de l'ordonnance relative aux Certificats d'économie de produits*

phytopharmaceutiques (CEPP) et réaffirme sa volonté de poursuivre l'expérimentation. Dans ce document, le ministre rappelle que « la réduction de l'utilisation, des risques et impacts des produits phytopharmaceutiques est un enjeu majeur » et que les CEPP sont un dispositif central de cette dynamique. Il assure en fin de communiqué que « la dynamique créée ne doit cependant pas s'interrompre, le ministre veillera à ce que les bases juridiques de ce dispositif des CEPP soient rétablies dans les plus brefs délais, afin que l'expérimentation engagée depuis le 1er juillet 2016 puisse se poursuivre ». De nouvelles bases juridiques sont rapidement trouvées au dispositif puisque les modalités encadrant les CEPP sont inscrites dès le printemps 2017 dans une nouvelle loi « relative à la lutte contre l'accaparement des terres agricoles et au développement du bio-contrôle »¹. L'inscription du dispositif dans la loi est votée sans obstacle majeur et ses modalités de mise en œuvre sont précisées dans les articles L. 254-10 à L. 254-10-9 du code rural². Le recours des distributeurs au droit n'a donc pas stoppé les ambitions du gouvernement puisque le dispositif a été reconduit à l'identique *via* de nouvelles bases juridiques.

D - Conclusion du chapitre

Nous avons retracé dans ce chapitre l'émergence d'un instrument présenté par le ministère de l'Agriculture comme un tournant dans le plan Ecophyto. Cet instrument est mis en avant comme la marque d'un regain de volontarisme politique – il impose une obligation de réduction à des acteurs économiques – et comme un mode d'intervention original pour envisager la réduction. En retraçant la genèse et le transfert de cet instrument, nous avons montré qu'il forme un cas heuristique à la confluence de la sociologie de l'action publique et de la sociologie économique. Alors que de nombreux travaux mettent en avant la généralisation du recours au marché dans les politiques publiques, ou décrivent la création de marchés comme une tentative de dépolitisation (Linhardt & Muniesa, 2011), le cas des CEPP détonne. Les pouvoirs publics proposent par la création d'un marché de rémunérer les efforts des agriculteurs, mais cette opportunité n'est pas prise en compte par les organisations du secteur, focalisées sur la dimension contraignante du dispositif. La perspective de la mise en marché ne fait pas l'objet d'une appropriation par les acteurs agricoles, qui imposent dans les débats une vision très intégrée des liens qui unissent les agriculteurs aux acteurs économiques collectant

¹ Loi n° 2017-348.

² Précisées par le décret n°2017-590 publié le 20 avril 2017, et modifiant les articles R. 254-31 à R. 254-39 du code rural.

leurs récoltes ou mettant à disposition leurs intrants (Purseigle *et al.*, 2017). La possibilité du marché disparaît derrière la filière : le fonctionnement corporatiste du monde agricole apparaît comme un obstacle à une tentative d'économicisation.

La mise en place d'instruments comme les marchés du carbone a pu être lue comme le triomphe d'une pensée économiste ou néolibérale parvenant à imposer ses modes d'intervention, et ce récit a été perpétué par des représentants de la discipline économique (Ellerman *et al.*, 2010). La genèse des CEPP montre, à l'image d'autres travaux (Cartel *et al.*, 2017 ; Godard, 2014), que l'économicisation peut susciter des résistances et que l'émergence de tels modes d'intervention suit rarement la carrière linéaire qui peut être dessinée après coup. Dans le chapitre qui suit, nous allons nous intéresser à d'autres obstacles auxquels se heurte la logique marchande des CEPP. Nous allons voir que si la perspective de créer un marché des certificats est occultée, le ministère de l'Agriculture poursuit le projet d'imposer une obligation de réduction aux distributeurs. En nous intéressant aux opérations d'expertise qui rendent envisageable le fonctionnement de ce dispositif, nous allons voir que c'est la multi-dimensionnalité du rôle de ces intermédiaires qui est à nouveau questionnée.

Chapitre 6 – Évaluer des biens pour transformer les pratiques : une expertise prisonnière du marché ?

La figure de l'*homo economicus* est au cœur de la littérature portant sur les politiques prenant les marchés comme cible d'intervention. Les travaux sur le gouvernement des conduites montrent que pour devenir conduites, les comportements des individus doivent être économicisés (Dubuisson-Quellier, 2016). Dans le mimétisme marchand de l'État se glisse une représentation du comportement des gouvernés comme rationnels et maximisateurs (Ansaloni & Smith, 2017). Si les politiques d'économicisation font bien souvent l'objet d'approches critiques, c'est parce qu'elles seraient porteuses de prescriptions anthropologiques préoccupantes en réduisant le monde au calcul (Murphy, 2017). On retrouve cette portée critique dans des travaux qui, reprenant souvent les intuitions de Karl Polanyi (Polanyi, 1983), définissent le néolibéralisme comme la réduction des mondes sociaux à autant de marchés (Hibou, 2012).

De son côté, la sociologie économique n'a cessé d'insister sur le fait que les marchés échappent aux stylisations de l'économie-discipline (Callon, 2017). Les travaux sur la performativité des sciences économiques sont à cet égard éclairants (MacKenzie *et al.*, 2007). Loin de la théorie, le fonctionnement des marchés s'appuie sur une série de pratiques, de *market devices* (Callon *et al.*, 2007) qui rendent leur fonctionnement concret envisageable. De très nombreux travaux ont ainsi exploré l'activité de vente, en mettant en avant l'ensemble des dispositions (Chantelat & Vignal, 2002 ; Goulet & Le Velly, 2013) et des équipements (Garcia, 1986 ; Daumas, 2006) qui accompagnent cette activité centrale des marchés (Kessous & Mallard, 2017). Ces travaux ont mis en avant les multiples facettes de ce travail de vente, et la pluralité des liens qui unissent les parties d'un marché (Dubuisson-Quellier, 1999 ; Cochoy, 2012).

Mais alors que les travaux en sociologie de l'action publique s'intéressent de manière croissante à l'intervention par les marchés, et que les activités de vente sont largement analysées par la sociologie économique, peu de travaux se sont explicitement intéressés à ce que deviennent les relations de vente dans l'action publique. Alors que les relations de vente sont complexes, de quelles représentations font-elles l'objet à partir du moment où elles sont instrumentalisées dans le cadre d'un gouvernement par le marché ? Quelles sont les dimensions de cette activité marchande activées par l'action publique ? De nombreux travaux ont montré ce qu'il advient du gouverné lorsqu'il est considéré comme un consommateur (Rumpala, 2009). Mais l'appui politique sur des relations de vente, en dehors d'exceptions (Daniau, 2017), a

moins été investigué. Nous allons voir dans ce chapitre que la mise en œuvre des CEPP offre à ce titre un cas heuristique, puisqu'il montre comment différentes représentations d'une relation marchande sont confrontées dans un instrument d'action publique.

Nous verrons dans une première section du chapitre que le dispositif des CEPP repose sur l'évaluation de biens commercialisés par les distributeurs. En décrivant son fonctionnement, nous montrerons que la réduction de l'usage des pesticides ne peut y être envisagée qu'à partir de biens commercialisés, qui constituent un point de passage obligé. À ce titre, les CEPP incarnent une vision du détachement centrée sur la notion de substitution : il ne s'agit pas de penser la combinaison de pratiques, mais de promouvoir des méthodes alternatives.

Dans une deuxième section, nous décrirons les opérations d'expertise nécessaires à ce mode de fonctionnement. Nous verrons que ce ne sont pas les caractéristiques des biens qui sont évaluées, mais les pratiques auxquelles les ventes de ces derniers donnent lieu. En décrivant le travail des experts engagés dans ce dispositif, nous montrerons que ces derniers s'efforcent de faire des biens commercialisés les prises sans équivoque d'une réduction de l'usage de produits phytosanitaires. Afin de fonder l'efficacité du dispositif, ils doivent assurer une série de mises en équivalence. Au fil de ces opérations apparaît une évidence : les distributeurs n'apparaissent dans les CEPP que comme de simples prescripteurs : ils disparaissent derrière les biens qu'ils commercialisent.

Dans une troisième section, nous verrons que les experts tentent de remettre en question ce fonctionnement. Ceux-ci craignent une pénurie de solutions pouvant amener à une réduction de l'usage des produits phytosanitaires, et dénoncent les angles morts du dispositif. Ils mettent en avant la nécessité de pouvoir porter des solutions systémiques et de sortir de la logique de la substitution. Ils envisagent pour ce faire d'intégrer au dispositif le rôle de conseiller des distributeurs, et de ne plus les considérer uniquement comme des prescripteurs. En tentant de requalifier la représentation de ces acteurs marchands dans l'action publique, ils contestent une vision du détachement centrée sur la substitution.

A - Enrôler les distributeurs, évaluer des biens

Dans une première partie de ce chapitre, en décrivant plus précisément le dispositif des CEPP, nous allons préciser les ressorts marchands qui sont mobilisés par l'action publique. Nous allons voir que les CEPP ne reposent pas tant sur l'enrôlement des distributeurs que sur la qualification des biens que ces derniers commercialisent. Cette différence peut sembler ténue,

voire anecdotique, mais la suite du chapitre nous permettra de comprendre à quel point elle structure les opérations d'expertise qui doivent être réalisées dans le cadre de cet instrument.

1) Une obligation de pesticides à économiser...

En décrivant au chapitre précédent la lutte des distributeurs contre un dispositif qu'ils jugent injuste, nous avons montré que ces derniers sont les *obligés*¹ du dispositif : ils sont les acteurs sur lesquels porte la contrainte, puisqu'ils doivent détenir un certain nombre de certificats. Mais nous n'avons pas décrit en détail la manière dont les distributeurs obtiennent ces certificats, ni la façon dont leurs obligations respectives sont fixées. Sont comptabilisés comme obligés toutes les entreprises possédant l'agrément de distribution de produits phytosanitaires et ayant effectué au moins une vente de produits phytosanitaires sur la période 2011-2015. Pour calculer le niveau de l'*obligation* de chacun des distributeurs, la DGAL effectue la moyenne olympique² de leur niveau de vente de pesticides sur les années 2011-2015. Ce niveau de ventes de pesticides n'est pas exprimé en euros, mais en Nodu, c'est à dire en nombre de doses de pesticides vendues³. L'obligation en certificats de chaque distributeur est égale à 20% de la moyenne ainsi obtenue. Exprimé autrement, si un distributeur vend en moyenne 100 doses unités de pesticides sur la période 2011-2015, il devra obtenir 20 certificats d'économie. Il devra justifier de l'obtention de ces 20 certificats en 2021, puisque le dispositif n'est pas contraignant avant cette année-là. Si ce distributeur ne peut pas justifier de l'obtention de ses 20 certificats pour l'année 2021, il paiera alors une amende de cinq euros par certificat non obtenu. Les certificats obtenus ne sont valables qu'une seule année, c'est-à-dire qu'un certificat obtenu en 2018 ne peut pas être comptabilisé sur l'année 2021. Le dispositif ne prend sa pleine dimension contraignante qu'en 2021, et les années qui précèdent cette échéance peuvent être considérées comme des années « d'entraînement ». Le niveau de l'obligation est notifié à l'ensemble des distributeurs par courrier. Ce travail de calcul des obligations et de notification est effectué par une équipe de quatre fonctionnaires au sein de la DGAL, plus précisément au Bureau des semences et de la protection intégrée des cultures (BSPIC). Cette

¹ Les vocables en gras italique correspondent à la terminologie officielle du dispositif.

² La moyenne olympique consiste à exclure la valeur la plus haute et la valeur la plus basse d'une série de données dont on calcule la moyenne.

³ Le calcul de l'obligation des distributeurs repose sur la BNV-D, Banque Nationale des Ventes réalisées par les distributeurs de produits phytosanitaires. Cette base de données contient toutes les ventes de produits phytosanitaires au niveau national, et permet de convertir les quantités vendues en nombre de doses unités.

équipe porte le nom de « cellule CEPP », et gère l'ensemble des dimensions logistiques du dispositif.

Au total, 1157 entreprises sont obligées du dispositif, pour un total de 16,6 millions de certificats à obtenir, correspondant à 16,6 millions de doses unité à économiser. Les niveaux des obligations sont très variables, puisqu'elles sont proportionnelles aux ventes. Le plus gros obligé doit obtenir 750 000 certificats en 2021, quand de petites entreprises n'ont à justifier que d'un certificat. Les 200 premiers obligés représentent plus de 50% des obligations quand les 1000 entreprises les plus petites ne doivent obtenir que 18% des certificats :

Classement des entreprises par niveau d'obligations	Obligations à atteindre en 2021 (en millions de certificats)	Fourchette des obligations (en certificats)	Obligations à atteindre en 2021 en % des obligations de l'ensemble des obligés
50 premières entreprises	8,6	Plus de 70 000	52 %
51 ^e à 200 ^e entreprise	5	De 16 000 à 70 000	30 %
201 ^e et autres entreprises	3	Moins de 16 000	18 %

Figure 1. Classement des entreprises par niveau d'obligation¹

Le nombre de certificats que les distributeurs doivent obtenir est donc calculé par l'administration du ministère de l'Agriculture à partir de leurs ventes de pesticides exprimées en doses unités. Pour échapper à l'amende, les distributeurs doivent obtenir des certificats d'économie à hauteur de 20% de leurs ventes exprimées en doses unité. Les obligés obtiennent des certificats en justifiant auprès de l'administration de la vente de solutions reconnues dans le cadre du dispositif, et auxquelles sont associées des quantités d'économie. Contrairement à ce que son nom peut suggérer, le dispositif des CEPP ne reconnaît pas directement des économies de pesticides. Il reconnaît la vente de méthodes et de solutions auxquelles sont associées par convention des quantités de pesticides économisées. La reconnaissance des solutions qui donnent droit aux certificats se fait dans le cadre de ce qui est appelé des **fiches actions standardisées**. Ces fiches actions associent une quantité de biens vendus à une quantité de certificats obtenus. Ces fiches actions, et les solutions qu'elles reconnaissent sont au centre du dispositif, puisqu'elles permettent aux distributeurs d'obtenir des certificats d'économie. Le dispositif n'a pas pour objectif de vérifier que les agriculteurs réduisent effectivement leur consommation de produits phytosanitaires. Les CEPP ne prévoient aucun moyen de contrôle

¹ Ce tableau est extrait du *Bilan de l'expérimentation du dispositif de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP) – Année 2017 – Direction générale de l'alimentation, juin 2018*. Il s'agit d'un document qui récapitule la répartition des obligations suite à leur notification auprès des distributeurs.

de ce qui se déroulera dans les exploitations. Le dispositif n'a pas non plus pour objectif de vérifier que les distributeurs réduisent effectivement leurs ventes. Il leur suffit de justifier de la vente d'une quantité suffisante de solutions reconnues dans le cadre de fiches actions, ce qui leur permet d'obtenir un certain nombre de certificats. Dans les CEPP, la réduction de la consommation de produits phytosanitaires n'est donc envisagée qu'à partir de la vente de solutions alternatives aux pesticides. En d'autres termes, ce dispositif repose sur une obligation de moyens, et non de résultats.

La rédaction de fiches actions est ouverte, c'est à dire que n'importe qui peut rédiger une fiche action et faire ainsi reconnaître une méthode de protection des plantes alternative aux pesticides dans le cadre des CEPP. A partir du moment où un acteur souhaite faire reconnaître un bien (il devient alors le **porteur** d'une fiche action), il doit constituer un dossier permettant d'établir un lien entre ce bien et une quantité d'économie de pesticides¹ permise par son usage. Ce dossier est envoyé à Jeanne F.², une chargée de mission hébergée et rémunérée par l'INRA qui assure le travail logistique lié à la construction et à l'évaluation des fiches actions³. Jeanne F. vérifie le contenu de ce dossier et s'assure qu'il contient les éléments nécessaires à une évaluation en bonne et due forme des possibilités de réduction de l'usage de pesticides liées à la méthode proposée. Si le dossier n'est pas suffisamment complet, elle est chargée de demander les éléments manquants au porteur de la fiche, jusqu'à ce que celle-ci soit jugée apte à une évaluation, ou que le porteur soit à court d'informations. Les fiches suffisamment documentées sont ensuite évaluées par une **Commission indépendante d'évaluation des fiches actions**. Cette commission, dont nous détaillerons plus loin la composition et le travail est présidée par Christian Huyghe et composée de 27 experts. Jeanne F. attribue chaque fiche action à deux d'entre eux. Ces deux experts sont chargés d'évaluer indépendamment l'un de l'autre la capacité des solutions étudiées à engager une réduction de l'usage des pesticides. Ce sont ces experts qui évaluent la solidité du lien entre la méthode proposée par le porteur d'une fiche action et la quantité d'économie de pesticides qu'il lui associe. Chaque expert rend individuellement un avis qui est discuté en séance plénière de la commission. Celle-ci se réunit

¹ Nous reviendrons en détail dans la section suivante sur les différents éléments nécessaires à la constitution de ce dossier.

² Patronyme modifié.

³ Jeanne F. a été recrutée en tant que chargée de mission par Christian Huyghe en septembre 2015, avant même l'inscription du dispositif des CEPP dans la loi. A plein temps sur le dossier des CEPP, elle est chargée de différentes missions, qui vont de la présentation du dispositif aux acteurs professionnels à l'organisation des réunions de la commission d'évaluation. Elle est le point de contact des porteurs de fiches actions. Nous avons modifié le patronyme de cette personne.

dans les locaux de l'INRA à intervalles réguliers (en moyenne 4 fois par an) pour une durée d'une journée durant laquelle toutes les fiches actions confiées aux experts sont discutées. La nature de la fiche est présentée par le président de la commission puis les deux experts chargés de chaque fiche donnent leur avis sur la fiche proposée. S'ensuit un débat dans lequel tous les membres de la commission peuvent intervenir. L'objectif de ces réunions est d'atteindre un consensus sur les quantités de certificats d'économie qui sont allouées ou non à chaque fiche action soumise à l'évaluation de la commission. Concrètement, une fiche peut être acceptée en l'état ou être refusée, elle peut faire l'objet d'une demande d'informations supplémentaires auprès de son porteur, ou voir le niveau d'économie de pesticides revendiqué par son porteur revu à la baisse.

Une fois qu'une fiche action est acceptée de manière stabilisée par les membres de la commission d'évaluation, c'est à dire qu'un niveau d'économie de pesticides est associé à une solution alternative, la fiche action et son contenu sont communiqués par Jeanne F. à la cellule CEPP au ministère de l'Agriculture. La fiche action est alors officiellement publiée dans le cadre d'un arrêté. Les arrêtés définissant les nouvelles fiches actions sont publiés tous les six mois par le ministère de l'Agriculture. A partir du moment où une fiche action a été publiée, elle figure sur le Registre international des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques¹, qui est le site internet à partir duquel tous les distributeurs de pesticides peuvent déclarer des ventes et ainsi obtenir des certificats. Les distributeurs accèdent à ce portail en ligne à l'aide d'identifiants qui leur ont été communiqués par la cellule CEPP en même temps que la notification de leur obligation. Sur ce portail, les distributeurs retrouvent le montant de leur obligation ainsi que la liste des fiches actions publiées. Les distributeurs déclarent sur ce portail leurs ventes de méthodes reconnues dans le cadre de fiches actions et obtiennent la quantité de certificats correspondant au niveau de leurs ventes. Ils peuvent suivre grâce à des représentations graphiques l'évolution du nombre de certificats qu'ils obtiennent par rapport à leur obligation :

¹ En ligne [URL : <https://alim.agriculture.gouv.fr/cepp/>], dernière consultation le 30 avril 2019.



Figure 2. Visualisation de l'obligation d'un distributeur sur le Registre national des CEPP¹

Voici un schéma qui récapitule le parcours d'une fiche action depuis sa rédaction par un porteur jusqu'à l'obtention des certificats d'économie par les distributeurs. Pour une simplification plus efficace, l'exemple fictif retenu est celui d'un produit de biocontrôle qui se substitue directement à un pesticide de synthèse. Comme nous le verrons, d'autres méthodes et solutions peuvent faire l'objet d'une fiche action, mais sont plus difficiles à associer à une quantité d'économie de pesticides (machines agricoles, variétés résistantes aux maladies etc.). L'objet de ce schéma est de retracer les étapes nécessaires à la construction d'une fiche action :

¹ Cette capture d'écran a été effectuée sur le guide d'utilisation du registre national des CEPP. En ligne [URL : http://mesdemarches.agriculture.gouv.fr/spip.php?action=accéder_document&arg=515&cle=27fe38773d68266dbd6f3b12bc473ff4956d2d13&file=pdf%2FMemo_utilisation_CEPP_mai_2017_4.pdf], dernière consultation le 30 avril 2019. Nous n'avons pas eu accès à ce portail, mais ce guide détaille les différentes opérations qui doivent être assurées par les distributeurs pour obtenir des certificats d'économie.

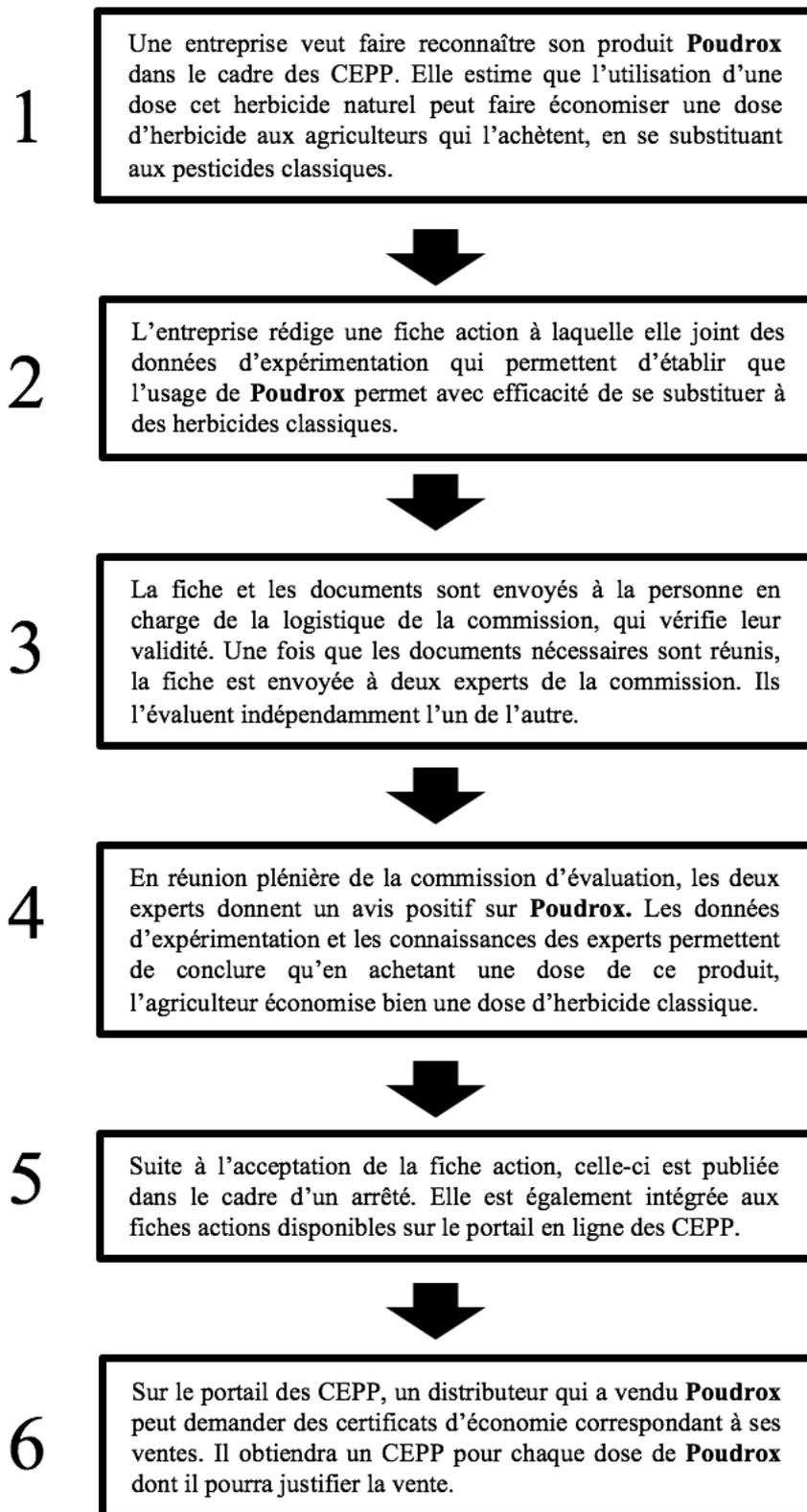


Figure 3. Six étapes pour la publication d'une fiche action

Puisqu'il s'agit d'un dispositif complexe, nous proposons ici une deuxième manière de visualiser son fonctionnement, qui récapitule le rôle de chacun des acteurs :

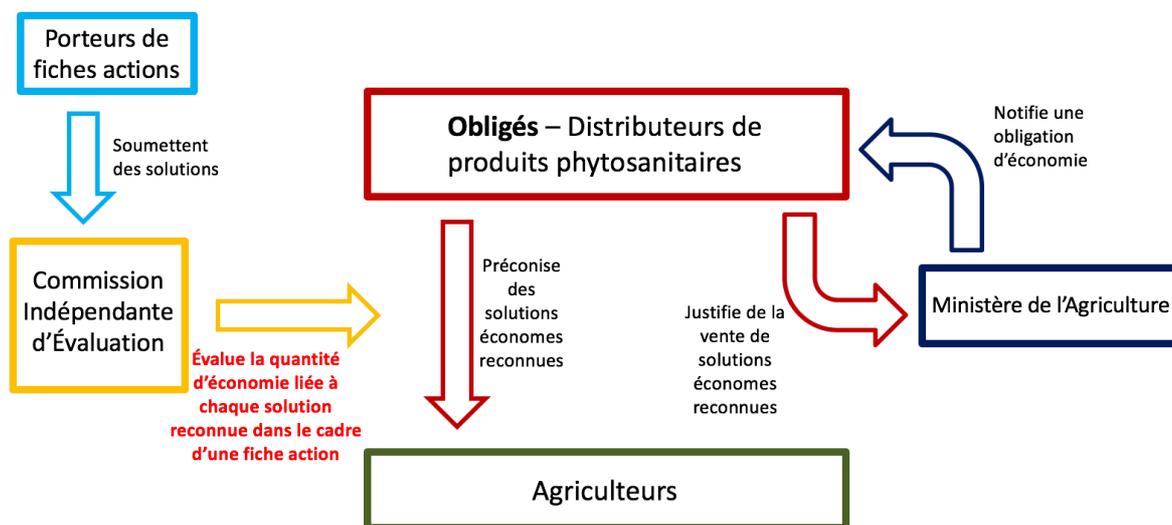


Figure 4. Une visualisation alternative du fonctionnement des CEPP

En décrivant les étapes nécessaires à la construction d'une fiche action, nous avons vu que les Certificats d'économie de produits phytosanitaires ont un mode de fonctionnement différent de celui que leur nom laisse imaginer. Concrètement, ce dispositif n'oblige pas les distributeurs à effectuer des économies de pesticides, mais à commercialiser une certaine quantité de biens leur permettant d'obtenir des certificats d'économie.

2) Le marché comme point de passage obligé

Les fiches actions sont donc la cheville ouvrière du dispositif des CEPP. En décrivant plus précisément leur contenu, la forme sous laquelle elles sont publiées, nous allons voir qu'elles correspondent à des solutions alternatives aux pesticides, mais aussi et surtout à des biens commercialisés. Lorsqu'une fiche action est publiée dans le cadre d'un arrêté, ce sont des spécialités commerciales qui sont explicitement mises en lien avec des quantités d'économie.

Nous prenons ici comme exemple une fiche publiée en 2017, qui concerne une solution de diffuseurs de phéromones se substituant à des insecticides¹. La fiche action comporte un numéro : action n°2017-005 ; un titre : *Lutter contre les lépidoptères ravageurs en verger au*

¹ Fiche-action n°2017-005. En ligne [URL : http://www.ecophytopic.fr/sites/default/files/actualites_doc/arr%C3%AAt%C3%A9%20actions%20standardis%C3%A9es%20CEPP%20-%20version%20consolid%C3%A9e%20au%2008_03_19-5.pdf], dernière consultation le 30 avril 2019.

moyen de diffuseurs de phéromones pour la confusion sexuelle ; et une rapide description de l'action : elle « vise à la mise en œuvre de la confusion sexuelle au moyen de diffuseurs de phéromones spécifiques de Lépidoptères ravageurs notamment en cultures de pommiers, poiriers et noyers ou encore abricotiers et pruniers. Ces phéromones perturbent la reproduction en empêchant le mâle de suivre la trace phéromonale émise par la femelle. Le cycle du ravageur est ainsi rompu avant son stade nuisible ». Sont ensuite listées les différentes références commerciales dont la vente permet aux distributeurs d'obtenir des certificats :

4 – Nombre de certificats auquel l'action ouvre droit annuellement

	Référence commerciale	Montant unitaire en certificats par lot de diffuseurs	
Carpocapse pommiers et poiriers (chenilles foreuses des fruits)	Isomate-C AMM : 9900123 1 000 diffuseurs/ha Lot de 400 diffuseurs	0,6	X Nombre de lots de diffuseurs vendus
	Ginko AMM : 2000536 500 diffuseurs/ha Lot de 400 diffuseurs	1,2	
	Ginko Ring AMM : 2160929 100 diffuseurs/ha Lot de 100 diffuseurs	1,5	
	Ginko Ring AMM : 2160929 100 diffuseurs/ha Lot de 200 diffuseurs	3	
	RAK3 Super AMM : 2140146 500 diffuseurs/ha Lot de 250 diffuseurs	0,75	
	CheckMate Puffer CM-O AMM : 2150179 3 diffuseurs/ha 1 diffuseur	0,5	
	Cidetrack CM AMM : 2130272 500 diffuseurs/ha Lot de 1500 diffuseurs	4,5	
	CheckMate CM-XL AMM : 2100036 300 diffuseurs/ha Lot de 600 diffuseurs	3	
	CheckMate CM-XL AMM : 2100036 300 diffuseurs/ha Lot de 1000 diffuseurs	5	

Figure 5. Association de quantités de certificats à des spécialités commerciales.

On peut voir que la quantité de certificats délivrés dépend des conditions dans lesquelles sont commercialisés les diffuseurs de phéromones. Plus un lot commercialisé comprend de diffuseurs, plus il donne droit à des certificats, puisqu'il permet théoriquement de couvrir une plus grande surface et de se substituer à plus de traitements de pesticides. Toutes les fiches actions publiées correspondent à des biens ou des services commercialisés et le travail de construction des fiches actions consiste donc à établir un lien entre des biens marchands, des économies de pesticides liées à ces biens, et des certificats distribués. Jeanne F., en plus d'effectuer le travail logistique lié à la commission indépendante d'évaluation et d'assurer les aller-retour avec les porteurs de fiches actions, est également chargée de recenser les produits équivalents avant la publication des fiches actions. Comme on peut le voir sur le tableau précédent, une fiche correspondant à une méthode de protection des plantes (la confusion sexuelle) met en avant différentes spécialités commerciales qui sont produites par des entreprises bien différentes (Isomate-C et Ginko sont commercialisés par Sumi Agro, Rak3 par BASF, Checkmate par De Sangosse etc.). Les fiches actions sont généralement proposées par une seule entreprise ou institution, qui cherche la reconnaissance d'un produit ou d'une spécialité commerciale en particulier. Pour aboutir à des fiches actions publiées qui recensent l'ensemble des spécialités commerciales correspondant à une méthode, un travail de recensement des différentes spécialités disponibles est nécessaire. Ce travail d'inventaire est effectué par Jeanne F., qui établit pour chaque fiche action une liste des produits disponibles sur le marché, et met en lien ces produits et la forme sous laquelle ils sont commercialisés avec des quantités de certificats délivrés. Ce travail de recensement des spécialités commerciales peut ne pas être exhaustif, et il est prévu que le contenu des fiches actions puisse être régulièrement révisé. Si une entreprise réalise qu'elle commercialise un bien qui peut correspondre à une fiche action, elle peut contacter la cellule CEPP au ministère de l'Agriculture ou Jeanne F. pour demander une intégration de sa spécialité commerciale à la fiche action publiée. Si cette demande est acceptée, les distributeurs pourront obtenir des certificats en déclarant sur le portail CEPP des ventes de ce bien.

La description du fonctionnement concret des CEPP nous a permis de voir que ce dispositif repose entièrement sur des biens commercialisés et sur les ventes que les distributeurs effectuent. Le bien commercialisé et l'acte de vente sont les points de passage obligé (Callon, 1986) autour desquels se structure le dispositif des CEPP. L'économie de pesticides n'est envisagée et calculée qu'à partir de ce qui est vendu par les distributeurs. C'est ce qui est vendu qui permet d' enrôler le distributeur dans l'action publique, d'en faire un potentiel relais de réduction de l'usage des pesticides : ce dispositif occupe donc une place particulière dans les

politiques publiques reposant sur des dynamiques marchandes. S'il vise à enrôler des vendeurs, il le fait uniquement par le prisme des biens que ces derniers commercialisent. Les distributeurs sont enrôlés par leurs ventes. Nous allons décrire dans la section qui suit les opérations d'évaluation nécessaires à ce fonctionnement centré sur les biens.

B - Faire des biens une prise sans équivoque sur les pratiques agricoles

En décrivant le parcours et le contenu des fiches actions, nous avons vu que le dispositif des CEPP fonctionne en associant à des spécialités commerciales des quantités d'économies de pesticides. Lorsqu'ils vendent des spécialités commerciales reconnues dans le cadre du dispositif, les distributeurs obtiennent les certificats qui leur permettent de remplir leur obligation. Nous allons dans cette partie du chapitre nous arrêter sur le travail de la **commission indépendante d'évaluation des fiches actions**, qui joue un rôle central dans le dispositif. C'est elle qui est chargée d'associer les biens commercialisés aux quantités de certificats auxquels ces derniers donnent droit. De nombreux travaux ont montré que gouverner nécessite de rendre comparables des choses incomparables (Espeland & Stevens, 1998). Cette idée est centrale dans les travaux d'Alain Desrosières, qui montre que le développement d'une gouvernabilité statistique s'appuie sur la création de nouvelles entités, des « choses qui tiennent » (Desrosières, 1989). Des travaux portant plus spécifiquement sur les marchés comme cibles de l'action publique ont eux aussi montré la centralité de telles opérations. Construire un marché du carbone, c'est s'assurer que des gaz disparates, émis aux quatre coins du monde sont rendus suffisamment comparables pour pouvoir être échangés (MacKenzie, 2009). Nous allons voir dans ce chapitre que le fonctionnement des CEPP repose sur des opérations semblables. Les experts de la commission doivent, en établissant une série d'hypothèses, s'assurer que des biens donneront lieu aux mêmes usages et aux mêmes économies de pesticides où qu'ils soient commercialisés et utilisés. Nous allons voir que ce mode de fonctionnement suscite de la méfiance chez ces experts. Alors qu'ils sont chargés de « faire tenir » des biens, des pratiques et des économies de pesticides, ils questionnent régulièrement cette logique et craignent de compromettre le fonctionnement du dispositif en acceptant des équivalences trop lâches. Au fil des réunions, ces experts produisent un sens particulier de leur expertise : leur rôle est d'être aussi prudents que possible sur l'allocation de certificats.

Dans une première partie de cette section, nous reviendrons sur le processus de composition de la commission. Ceci est nécessaire pour comprendre le rapport des membres de cette commission au dispositif auxquels ils participent. Dans une deuxième partie de la section, nous décrirons les opérations qui sont attendues de ces experts, qui rendent envisageable le

fonctionnement des CEPP. Dans une troisième partie, nous verrons que ces experts privilégient une allocation la plus parcimonieuse possible des certificats.

1) Un dispositif « clé en main »

Nous allons dans un premier temps revenir sur le processus de composition de la commission indépendante d'évaluation des fiches actions, étape essentielle pour mieux comprendre par la suite le rapport des experts au dispositif. Ce travail de composition a été assuré par Christian Huyghe. Nous avons vu au chapitre précédent que le ministère de l'Agriculture l'a chargé, en tant que directeur scientifique adjoint de l'INRA, de rédiger les ordonnances liées au fonctionnement des CEPP. Il obtient ainsi une importante marge de manœuvre puisqu'il doit fixer un très grand nombre de points laissés en suspens dans le rapport de préfiguration. Pour l'assister dans ce travail, il recrute Jeanne F., la chargée de mission qui assure la logistique du dispositif. En plus du travail logistique évoqué dans la section précédente, Jeanne F. assiste de très près Christian Huyghe dans le travail de construction concrète des CEPP. À eux deux, ils définissent l'organisation du dispositif et sa gouvernance, ils précisent le processus de construction des fiches actions et définissent les éléments nécessaires à leur évaluation. Ils mettent également au point le mode de calcul utilisé pour associer des quantités d'économie de pesticides aux différentes méthodes évaluées. Ils sont bien entendu confrontés dans ce travail à la négociation avec les acteurs professionnels agricoles et à la FNSEA en particulier. Mais comme nous l'avons vu, ces négociations sont focalisées autour de points très précis (le montant de l'amende, la prise en compte des solutions de réduction de l'impact des pesticides) : dans les faits, Christian Huyghe et Jeanne F., disposent d'une importante marge de manœuvre dans la mise en œuvre des CEPP.

Durant l'été 2016, Christian Huyghe est nommé directeur scientifique agriculture de l'INRA (il en était jusque-là directeur adjoint). Il incarne la nouvelle mission des Directeurs scientifiques de l'INRA (voir encadré 2 du chapitre 3). Plus qu'un responsable scientifique, il est chargé des relations de l'institut avec l'extérieur, et occupe à ce titre de nombreuses positions :

Je suis donc directeur scientifique adjoint de l'INRA. Un directeur scientifique adjoint il fait à peu près de tout. Moi j'ai beaucoup de missions dans le domaine des partenariats. Partenariats agricoles avec les chambres, les coopératives agricoles, les instituts techniques etc. C'est dû au fait que je préside aussi le comité scientifique et technique de l'ACTA. J'ai beaucoup d'actions en ce qui concerne la gestion des semences dans le cadre du CTPS¹, où je préside une section, qui n'est pas la plus sensible politiquement :

¹ Le Comité technique permanent de sélection (CTPS) a pour mission de conseiller le ministère de l'Agriculture dans les politiques publiques de gestions des semences et variétés. C'est par exemple lui

gazons et fourragères. Je préside aussi le comité scientifique du CTPS, et je suis président du conseil d'administration du GEVES¹, qui est un groupement d'intérêt public, qui conduit toutes les études pour la réglementation semence. C'est quand même une boutique de 300 personnes et 26 millions de chiffre d'affaires. Donc ça peut faire quelques cheveux blancs. Et puis le dernier domaine et bien c'est Ecophyto, ou depuis que je suis directeur scientifique adjoint, je me retrouve à beaucoup m'occuper d'Ecophyto pour l'INRA. J'avais présidé le comité qui a fait la sélection des réseaux de ferme dans le cadre de Dephy. Je faisais aussi partie dans le cadre d'Ecophyto 1 du Groupe Expert Recherche, de la partie Recherche. Et donc quand ils ont voulu mettre en place les CEPP, qui proposait la mise en place d'un groupe indépendant d'experts, et bien ils me l'ont confié.

Entretien avec Christian Huyghe, décembre 2015

Christian Huyghe dispose d'une grande latitude dans le travail de composition de la commission d'évaluation et met à profit sa multipositionnalité. Le rapport de préfiguration des CEPP prévoyait une évaluation des fiches actions par un groupe de travail dédié, en prenant une fois de plus appui sur le modèle des CEE. Il appelait à une composition mixte entre scientifiques et acteurs techniques :

Les représentants des ministères considèrent de manière unanime qu'il est important d'avoir des experts scientifiques pour évaluer le gain estimé des fiches actions. Certains insistent sur leur indépendance en privilégiant ceux ayant contribué à l'étude Ecophyto R&D, alors que d'autres insistent pour que ces experts disposent d'une bonne culture de terrain. Une liste d'experts susceptibles de constituer un comité d'évaluation provisoire est fournie en annexe 8 (...)

Préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui, p. 80

Dès le rapport de préfiguration, il est prévu que la présidence de cette commission d'évaluation soit confiée à Christian Huyghe. Il est consulté par les auteurs du rapport alors que ceux-ci établissent cette première liste. Une fois le dispositif lancé, et les rédacteurs s'éloignant du dossier, c'est lui qui établit la composition de la commission et contacte ses futurs membres. Christian Huyghe compose la commission en ayant deux impératifs en tête. Il souhaite pour commencer que soient représentées toutes les filières agricoles françaises. Et alors que le rapport de préfiguration présentait deux options concernant l'importance à accorder aux acteurs

qui gère l'inscription des différentes variétés au Catalogue national, qui conditionne la possibilité de leur commercialisation.

¹ Le Groupe d'étude et de contrôle des variétés et des semences (GEVES) est un groupement d'intérêt public ayant pour objectif d'assurer les études techniques nécessaires à l'activité du CTPS. C'est ce groupement qui évalue par l'expérimentation les propriétés des variétés et semences. Il s'agit en quelque sorte du bras armé du CTPS, qui produit les connaissances nécessaires aux décisions prises par le Comité.

ne relevant pas de la recherche publique, il déclare opter pour le recrutement en nombre d'acteurs qui « disposent d'une bonne culture de terrain » :

Ce que j'ai cherché à avoir, c'est un équilibre public/privé, même si le rapport de l'IGF¹ recommandait d'avoir une composition qui soit un peu plus portée sur la recherche publique. Mais je trouvais qu'on était plus crédibles avec un équilibre public/privé. Il fallait surtout une capacité à couvrir l'ensemble des filières de production, et la capacité à couvrir l'ensemble des grands leviers que nous avons identifiés. Donc à partir de là, de ces impératifs, j'ai fait dans ma tête une composition de cette composition en partant des grands leviers identifiés dans le rapport IGF, et à partir de mes idées à moi aussi !

Entretien avec Christian Huyghe, décembre 2015

Christian Huyghe contacte ceux qui deviendront les membres de la commission avant même que l'existence du dispositif ne soit assurée à travers la publication des arrêtés. Il compose un groupe de 27 membres de profils et de rattachements institutionnels variés. Les experts siègent dans la commission à titre individuel, ce sur quoi insiste le président de la commission au même titre que tous ses membres. Les positions qu'ils prennent n'engagent pas leurs organisations de rattachement et s'ils ont été appelés dans cette commission, c'est en raison de leurs connaissances agronomiques, et non d'une question de représentation des diverses organisations du développement agricole. La description de leurs organisations de rattachement permet de constater une forte représentation de l'INRA et des instituts techniques.

INRA	14
Instituts techniques	6
IRSTEA ²	2
AgroParisTech	1
Chambres d'agriculture	1
GEVES	1
Ademe	1
Axema ³	1
Effectif total	27

¹ Christian Huyghe parle ici du rapport de préfiguration.

² L'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) est un institut de recherche français spécialisé sur les questions d'équipement agricole, anciennement appelé CEMAGREF

³ Axema est le syndicat professionnel des constructeurs de machines agricoles. Si ce syndicat est représenté dans la commission d'évaluation des CEPP, c'est parce qu'il est prévu que la vente de machines agricoles, qui est rarement effectuée par des distributeurs, puisse donner lieu à l'obtention de certificats.

Tableau 1. Composition de la commission d'évaluation en fonction de l'institution d'appartenance

Plus de la moitié des experts rassemblés dans la commission par Christian Huyghe sont employés par l'INRA. Au sein même des experts recrutés dans les rangs de l'INRA, les profils représentés sont hétérogènes. On trouve tout d'abord des chercheurs issus de différentes disciplines (phytopathologie, entomologie, phytogénétique, écologie, économie, spécialisation sur des cultures en particulier...). Au-delà de ces personnes exerçant une activité scientifique, on trouve également des profils plus techniques qui occupent des postes liés aux activités d'expérimentation qui sont aussi celles de l'INRA. La commission compte ainsi plusieurs ingénieurs de recherche et directeurs d'unités expérimentales. Deux chercheurs de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) sont également présents, l'un spécialisé en machinisme agricole, l'autre dans l'étude du comportement des molécules de pesticides dans les milieux naturels. Des membres des principaux instituts techniques agricoles ont également été recrutés¹. La commission compte également des représentants d'institutions diverses, recrutés pour des compétences techniques spécifiques (spécialisation sur une méthode spécifique, ou connaissance des enjeux rencontrés par les agriculteurs ou leurs conseillers). La commission rassemble donc des membres de métiers, de formations, de statuts et de spécialisations hétérogènes. Les scientifiques appelés dans la commission par Christian Huyghe, quelle que soit leur institution de rattachement, ne sont pas des spécialistes des pesticides. Ils ont été identifiés par le directeur scientifique de l'INRA comme des connaisseurs des leviers qui peuvent permettre de réduire la consommation des pesticides.

Nous avons rencontré en entretien 20 des 27 membres de la commission, et tous – sauf une personne – avaient déjà été en contact professionnel avec Christian Huyghe. Ces contacts étaient de natures diverses (projet de recherche commun, direction de thèse, membre d'une commission ou d'un groupe d'experts) et l'extrait d'entretien qui suit nous permet de comprendre que Christian Huyghe a mobilisé son réseau pour composer la commission :

Alors concernant mon entrée dans la commission, j'ai été directement sollicitée. J'ai été sollicitée par Christian Huyghe, avec qui j'avais déjà travaillé sur un autre groupe d'experts autour des fermes Ecophyto. Il a clairement repiqué dans son carnet d'adresse

¹ La commission compte des membres d'Arvalis, de l'Institut Français de la Vigne et du Vin, du Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes (CTIFL) et de Terres Inovia, l'institut technique des oléagineux. Siègent également un représentant de la Fédération nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences (FNAMS), qui est à la fois le syndicat professionnel et l'institut techniques des agriculteurs produisant non des produits de grande consommation, mais des semences destinées aux agriculteurs.

à cette occasion-là. Puis il a fallu l'accord de ma direction. En sachant que sur les CEPP, je ne représente pas mon institut (...) Ce n'est pas l'institut qui a été mandaté pour mettre à disposition des experts, c'est chacun d'entre nous qui avons été sollicités par Christian Huyghe pour faire ce job.

Entretien avec un membre de la commission, agronome employée par un institut technique, novembre 2016

Dans certains cas, Christian Huyghe s'est appuyé sur sa position hiérarchique dominante au sein de l'INRA pour enrôler des experts peu convaincus par le dispositif :

Moi je ne voulais pas rentrer dans la commission. Je doutais de mes compétences pour avoir une vision générale sur les méthodes évaluées, je n'étais pas certaine d'avoir une bonne capacité de juger. Et d'autre part, le système ne me plaît pas. (...) Tout ça j'en ai parlé avec Christian, qui a quand même insisté pour que je fasse partie de la commission. Et quand un grand chef vous le demande, vous n'avez pas d'autre choix que d'accepter, mais je n'y allais pas du tout de gaieté de cœur. (...) Pour tout dire, j'ai posé ma démission, mais celle-ci n'a pas été acceptée.

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à l'INRA, novembre 2016

Ce mode de composition de la commission est important pour comprendre le rapport que les experts entretiennent à un dispositif dont ils sont la cheville ouvrière. Les experts qui siègent dans la commission d'évaluation n'ont en aucun cas été des parties prenantes de la construction du dispositif des CEPP. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, ce dispositif a été imaginé, puis ses contours ont été précisés sur un mode confiné. Les experts ont été appelés à siéger dans la commission par un responsable scientifique haut placé, avec lequel la majeure partie d'entre eux avaient été en contact dans leur vie professionnelle. Ils n'ont pas toujours eu le choix de siéger ou non dans cette commission et ont été confrontés à un instrument qu'ils n'ont pas mis au point. Les membres de la commission ne forment pas un groupe homogène : ils ne se connaissent pas les uns et les autres, appartiennent à des métiers et à des spécialités scientifiques différentes. Malgré cette hétérogénéité, nous allons voir que, confrontés à un dispositif exigeant des opérations d'évaluation diverses, ils développent rapidement une conception commune de ce en quoi leur rôle d'expert consiste.

2) Les experts au travail : « ne pas donner de certificats pour rien »

La rédaction des fiches actions n'est pas laissée à la bonne volonté des porteurs de fiches (ceux qui soumettent une solution pour que celle-ci soit reconnue dans le cadre des CEPP). La manière dont une fiche action doit être rédigée, organisée et documentée a été fixée par Christian Huyghe et Jeanne F. dans un document appelé **cadre de rédaction**. Ce cadre de rédaction est disponible sur le portail en ligne des CEPP. Il est présenté dans un appel à

contribution diffusé par le ministère et ses services en région comme le modèle à suivre pour rédiger les fiches actions :

Les propositions de fiches action doivent être transmises sous forme électronique à l'INRA (...). Elles devront être rédigées en utilisant le modèle de fiche joint au présent avis, en veillant à ce que toutes les rubriques soient renseignées. Il convient d'identifier des actions pragmatiques dont l'impact en termes d'économie d'usage de produit phytopharmaceutique est quantifiable.

Pour tout renseignement relatif à l'élaboration des fiches action, vous pouvez contacter Jeanne F. à l'INRA (...) ou la cellule dédiée de la Direction générale de l'alimentation.

Appel à contribution pour la rédaction de fiches actions¹

Ce document est structuré en différents blocs (voir figure 6) qui sont en quelque sorte les conditions de félicité pour qu'une solution puisse être reconnue dans le cadre des CEPP. Tous ces éléments doivent être renseignés et documentés pour qu'un bien commercialisé puisse faire l'objet d'une fiche action. Dans la suite du chapitre, nous montrerons que chacun de ces blocs représente une étape nécessaire au fonctionnement des CEPP et au mode d'intervention particulier incarné par ce dispositif.

¹ *Avis relatif à la reconduction de l'appel à contribution pour définir les actions concourant aux économies de produits phytopharmaceutiques dans le cadre du dispositif expérimental de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP)*, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, novembre 2016.

OTEX concernée Type de levier Code de la fiche :		Date de la version : Porteur : rédacteur de la fiche 2 rapporteurs : de la commission ou experts désignés par la commission	
Titre* (contenant un verbe d'action du point de vue de l'agriculteur)			
Bloc 1 Définition de l'action	1.1 Résumé de l'action : définition de la pratique en quelques lignes (périmètre, cultures concernées...)		
	1.2 Mots clefs : pour le classement de la fiche dans une base de données		
Bloc 2 Calcul de la réduction d'impact potentielle liée à l'action	Définition de la situation de référence	2.1 Décrire explicitement la modalité de traitement prépondérante au moment du dépôt de la fiche (pratique de référence). Cette pratique est utilisée comme référence dans le calcul de l'économie ci-dessous.	
		2.2 Décrire explicitement la modalité de traitement modifiée par l'introduction de l'action présentée (doses, nombre de passages, densité, date de semi...)	
	2.3 Robustesse de la pratique face à la variabilité géographique , et climatique modulant éventuellement l'économie envisagée		
	2.4 Temporalité/durée de vie de l'action		<ul style="list-style-type: none"> o Réduction d'impact l'année de mise en œuvre o Réduction possible l'année de mise en œuvre ainsi que ... années suivantes.
	2.5 Réduction de l'impact lié à la pression quantifiée par l'économie d'IFT/ha envisagée		= IFT/ha
	2.6 Réduction de l'impact de la technique sur l'environnement et la santé autre que celle liée à la modification de l'IFT		
Bloc 3 Eléments technico-économiques sur l'action	Définition du gisement	3.1 Surface potentielle d'utilisation de la pratique	
		3.2 Proportion de la surface de la culture sur laquelle est déjà mise en œuvre la pratique	
	3.3 Synergie ou opposition avec d'autres pratiques		
	3.4 Liste des fiches actions liées à celle-ci		
	3.5 Bilan économique : Coût de mise en œuvre par rapport à la situation de référence, conséquence sur le rendement et la qualité, conséquences sur d'autres intrants (amendement, fourrage...)		
	3.6 Facilité de mise en œuvre de la pratique (retour d'expériences, bibliographie...)		
Bloc 4 Eléments de preuve de la bonne réalisation de l'action	4.1 Liste des éléments éligibles dans le cadre de cette action (<i>type de matériel, références de produits, liste variétés, nom de l'outil ou de l'abonnement</i>)		
	4.2 Pièces justificatives que l'obligé devra joindre au moment de la déclaration ¹		
	4.3 Quantité d'élément de preuve par hectare ou unité de surface (<i>dose, densité de semis, abonnement à l'hectare</i>)		

Figure 6. Cadre de rédaction des fiches actions

Les différents blocs du cadre de rédaction se retrouvent dans l'organisation du travail d'expertise. Comme nous l'avons vu à la section précédente, chaque fiche action reçue est vérifiée par Jeanne F.. Si une fiche est jugée comme suffisamment documentée, Jeanne F. la confie alors à deux experts en fonction de leurs spécialités¹. L'avis que doivent donner ces deux experts est très structuré. Ils doivent tout d'abord formuler un avis général sur la fiche action,

¹ L'allocation des fiches aux experts est décidée par Jeanne F. et Christian Huyghe. Cette allocation est faite en fonction des compétences des experts et de l'absence de conflit d'intérêt. Un expert ne peut par exemple pas évaluer une fiche provenant de son institution de rattachement.

et sur le nombre de certificats auquel celle-ci donne droit : le niveau d'économie que le porteur revendique pour la solution qu'il suggère est-il raisonnable ? Chaque expert doit ensuite allouer à chaque fiche action cinq notes en fonction de cinq critères (notes exprimées sur un barème de cinq points). Ces cinq critères correspondent aux conditions qui permettent à une méthode de protection des plantes de faire l'objet d'une fiche action. Les avis des experts, et les notes qu'ils allouent à chaque critère sont ensuite compilés par Jeanne F. sur un document d'une page, projeté en commission plénière, et qui forme la base des discussions et débats (figure 7).

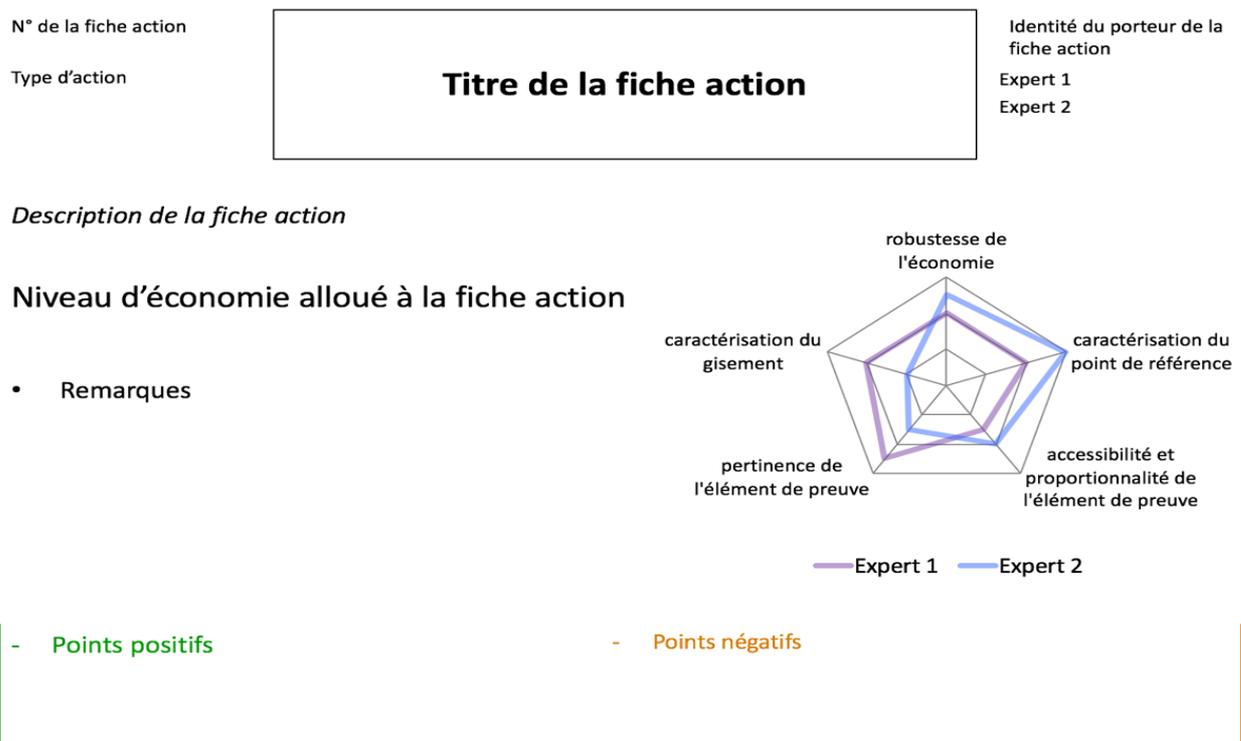


Figure 7. Exemple de fiche de synthèse des évaluations des experts

Les différents blocs qui composent le cadre de rédaction des fiches actions, et les notes que les experts doivent allouer aux méthodes qu'ils évaluent correspondent aux conditions de félicité de la construction d'une fiche action. Ce sont les éléments nécessaires pour qu'une méthode de protection des plantes puisse être reconnue dans le cadre des CEPP. Un travail d'observation des travaux de la commission (voir encadré 1) nous a permis de comprendre que le travail des experts peut être réduit à trois grandes opérations. Ces opérations n'apparaissent pas toujours clairement et peuvent être intriquées les unes aux autres. Trois équivalences doivent être formulées par les experts pour que le dispositif fonctionne. Ils doivent : s'assurer de la solidité du lien entre une méthode et une économie de pesticides (i), faire de l'acte de vente un point d'entrée sans équivoque vers les pratiques des agriculteurs (ii), évaluer le niveau

de diffusion de pratiques agricoles (iii). Nous verrons que, malgré la diversité des profils des experts et l'hétérogénéité des opérations d'évaluation que ces derniers doivent assurer, une vision unifiée du rôle de la commission émerge au fil des réunions : « ne pas donner de certificats pour rien ». Pour gagner en clarté, nous avons fait le choix d'illustrer chacune des trois opérations évoquées ci-dessus à l'aide d'exemples fictifs. En décrivant la manière dont les membres de la commission assurent concrètement ces opérations, nous verrons quel sens ces derniers donnent à leur travail d'expertise, quelles priorités ils se donnent, quelles hésitations ils formulent. Les situations décrites, à la manière des épreuves dans la sociologie pragmatique (Barthe *et al.*, 2014 ; Linhardt, 2012) ont été sélectionnées parce qu'elles rendent saillants les enjeux qui sont ceux de la commission. Ces séquences dérogent au travail normal d'évaluation, le rôle de la commission y devient scruté et les limites du dispositif précisées.

Encadré 1. Observer le travail de commission.

La description du travail de la commission se base sur des données d'observation et sur des données d'entretiens. J'ai tout d'abord pu observer les réunions plénières de la commission d'évaluation des CEPP. C'est suite à un entretien avec Christian Huyghe et Jeanne F. en décembre 2015 que j'ai obtenu cette possibilité. Les réunions plénières de la commission d'évaluation des CEPP se tiennent 4 fois par an environ et durent une journée. Elles ont lieu dans les locaux de l'INRA, au 147 rue de l'Université. Une partie des experts est physiquement présente quand ceux n'ayant pas pu faire le déplacement sont représentés par visioconférence. J'ai assisté entre avril 2016 et février 2018 à douze de ces réunions, soit la quasi-totalité d'entre elles. L'accès à ces réunions a été conditionné à une présentation de la démarche générale de la thèse. Cette démarche a été présentée à l'ensemble de la commission par Christian Huyghe lors de la première réunion. La présence d'un observateur dans les réunions a été questionnée par certains membres de la commission au départ, mais a fini par être acceptée. Suite à la première réunion, ma présence a très rarement été mentionnée, sauf dans le cas de plaisanteries lors des débats les plus vifs : « Eh bien, notre sociologue doit être content, je le vois qui s'active sur son clavier ! ».

Les travaux de la commission d'évaluation sont confidentiels. Sa composition n'est pas publique, et le contenu de son travail n'apparaît que lors de la publication des fiches actions dans le cadre d'arrêtés, suite à la validation de leur contenu par l'administration du ministère de l'Agriculture. C'est pour cette raison que l'identité des membres de la commission n'est pas mentionnée ici, ni sa composition détaillée. Nous allons dans cette partie du chapitre donner à voir le travail concret de la commission, mais les exemples sélectionnés et les experts dont la parole est relatée ne permettent pas de les identifier formellement.

Nous avons également rencontré en entretien 20 des 27 membres de la commission. Ces entretiens ont eu lieu entre le mois de septembre 2016 et le mois de juin 2017. La grille d'entretien utilisée revenait sur le parcours professionnel des membres de la commission et sur les conditions de leur recrutement. Elle avait également pour objectif d'en apprendre plus sur une partie du travail invisible dans les réunions plénières de la commission : le travail d'évaluation en tant que tel. En effet, lors des réunions de la commission d'évaluation, les fiches actions ont déjà été évaluées par au minimum deux experts, qui présentent à l'ensemble des membres leurs avis, en utilisant le support et le système de notation décrit dans la section

précédente. Nous avons donc interrogé les experts sur leurs pratiques d'évaluation. Une dernière partie de ces entretiens était l'occasion d'avoir l'avis des membres de la commission sur le fonctionnement de la commission et du dispositif des CEPP en général.

a) Opération 1. S'assurer de la solidité du lien entre une méthode et une économie de pesticides

La première opération d'évaluation correspond au critère **robustesse de l'économie** dans le document structurant les contributions des experts et au **bloc 2** du cadre de rédaction fourni aux porteurs de fiches actions (**calcul de la réduction d'impact potentielle liée à l'action**). Cette première opération est celle qui semble la plus évidente, puisqu'elle consiste à établir un lien entre une méthode ou une solution proposée, et une quantité d'économie de pesticides occasionnée chez l'agriculteur. Il s'agit d'évaluer quelle quantité de pesticides un agriculteur économise en moyenne s'il adopte telle ou telle solution.

1. Lier des pratiques à des économies

Dans certains cas, ce lien peut être assez évident à évaluer. Imaginons un produit de biocontrôle Ecologix¹, qui se substitue à un herbicide, et dont l'efficacité a été éprouvée dans le cadre d'expérimentations diverses². Une dose d'Ecologix permet d'économiser un passage d'herbicide, puisque cette solution naturelle remplace l'usage d'herbicides de synthèse. Les experts doivent alors définir la quantité d'Ecologix qui doit être vendue pour remplacer une dose de l'herbicide de synthèse classique. Ils utilisent pour ce faire un indicateur : l'Indice de fréquence de traitement (IFT) à l'hectare. Au même titre que le Nodu, l'IFT a la particularité de rapporter chaque substance commercialisée à une dose de référence, qui correspond à un recours par l'agriculteur. Dans ce cas-là, un IFT par hectare d'Ecologix est égal à un IFT par hectare de l'herbicide classique, puisqu'il y a substitution. Dans cette configuration, où un produit épandu remplace un autre, le calcul de l'économie ne pose pas de difficultés particulières aux experts.

Mais le dispositif des CEPP n'a pas pour vocation de reconnaître uniquement des produits tels que certaines solutions de biocontrôle, qui se substituent directement à un traitement phytosanitaire. Imaginons maintenant qu'un sélectionneur de variétés rédige une fiche action afin de faire reconnaître une variété de blé Resistok, résistante à certaines maladies

¹ Tous les noms de produits sont ici fictifs.

² Expérimentations menées dans un cadre scientifique, par des organismes de développement agricole ou dans le cadre de l'homologation du produit, s'il dispose d'une AMM phytosanitaire.

fongiques du blé. L'opération qui consiste à associer l'achat de la variété par l'agriculteur à une économie de pesticides est plus complexe. Les experts doivent avoir une idée précise du nombre de traitements qui sont effectués en moyenne chaque année par les cultivateurs de blé afin de se protéger contre ces maladies. Ils doivent aussi voir contre quelles maladies Resistok est résistante, et s'assurer que les traitements de pesticides de synthèse effectués par l'agriculteur ne lui permettent pas de protéger ses cultures contre des maladies auxquelles Resistok ne serait pas résistante. Si tel est le cas, l'achat de la variété en question ne s'accompagnera pas forcément d'une baisse des traitements de phytosanitaires. Il faut enfin avoir des preuves que, même si Resistok résiste à l'ensemble des maladies fongiques qui menacent ses cultures, l'agriculteur ne fera pas de traitements dits « de sécurité », qui ne sont pas nécessaires d'un point de vue agronomique, mais qui permettent à l'agriculteur de ne pas se fier entièrement aux caractéristiques de la variété. Dans le cas de Resistok, les experts doivent associer une quantité de semences vendues à une quantité de pesticides économisés, et les calculs nécessaires à la construction de cette équivalence sont plus ardues que dans le cas de la substitution.

Imaginons enfin qu'un constructeur de machines agricoles veuille faire reconnaître une herse étrille Desherbax, qui permet d'économiser l'usage d'herbicides en neutralisant les mauvaises herbes par une action mécanique. Là encore, l'association entre l'usage de Desherbax et une quantité de pesticides économisés soulèvera des questions plus complexes que dans le cas d'une stricte substitution. Il faudra définir quels traitements herbicides Desherbax permet d'éviter. Dans ce cas particulier, le désherbage mécanique est très efficace en début de campagne, lorsque les adventices sont très jeunes. L'usage de ce matériel permettra donc certainement à l'agriculteur de se passer des premiers traitements mais pas forcément de ceux qui interviennent plus tardivement dans la saison. Il faudra également définir quelle surface permet en moyenne de couvrir l'usage de Desherbax.

La première opération que les experts doivent assurer pour construire une fiche action solide est donc d'établir un lien entre une pratique agricole (celle qui sera suscitée par le matériel vendu) et une quantité d'économie de pesticides. Cette opération peut être plus ou moins complexe en fonction de la solution reconnue et nécessite de poser des hypothèses quant aux pratiques des agriculteurs. En évaluant une fiche action, les membres de la commission projettent l'impact d'une méthode sur les pratiques de l'agriculteur en matière de pesticides. En décrivant des séquences du travail de cette commission, nous allons voir que les experts font preuve d'une grande prudence dans l'allocation des certificats.

2. De bonnes données pour assurer un lien solide

Il apparaît que les experts cherchent à éviter de reconnaître des méthodes peu efficaces, qui n'entraîneraient pas de baisses de la consommation de pesticides, ou dont la recommandation serait susceptible de mettre en danger les cultures et les rendements des agriculteurs. Dans l'extrait d'entretien suivant, un expert spécialiste des stimulateurs de défense des plantes¹ s'inquiète des conséquences de la reconnaissance de produits dont l'efficacité est entourée d'incertitudes. Pour rappel, les SDP, aussi appelés biostimulants, sont des substances qui peuvent avoir un intérêt dans la protection des plantes, mais n'ont pas un mode d'action strictement phytosanitaire. Ces méthodes n'ont pas toujours une AMM phytosanitaire, et leur efficacité n'a pas fait l'objet d'une évaluation d'efficacité avant leur arrivée sur le marché.

Je comprends bien qu'il faille mettre en place un système pour pousser les gens à adopter des méthodes alternatives, mais là où je suis extrêmement gêné, c'est que dans la catégorie de produits que je connais, on est encore bien loin de savoir bien les utiliser au champ. Pour moi c'est prématuré de sortir des fiches CEPP sur ces produits, et qui va en pâtir au bout du compte ? C'est l'agriculteur, et ça me gêne beaucoup. Si on avait des super solutions dont on sait qu'elles marchent au champ, ça ne me gênerait pas de donner mon avis. Mais dans mon domaine, encore une fois je trouve que c'est prématuré, puisque nous-mêmes on ne sait pas vraiment comment utiliser ces produits. On leur trouve une efficacité au labo, mais dès qu'on passe au champ ça déconne, et on n'a pas encore compris pourquoi. Je ne vois pas pourquoi on irait soutenir des fiches proposées par des firmes qui vendent leur soupe alors qu'on ne sait nous-mêmes pas comment les intégrer dans les itinéraires techniques.

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à l'INRA, septembre 2016

Pour remédier à ces doutes, les experts de la commission se montrent exigeants sur les données fournies par les porteurs de fiches actions concernant l'efficacité des méthodes défendues. Ces données sont des résultats d'expérimentation de provenances variables. Elles peuvent être produites dans le cadre de la procédure d'Autorisation de mise sur le marché (en tout cas pour ce qui concerne les méthodes évaluées correspondant à des produits phytosanitaires). Pour avoir l'autorisation de commercialiser un produit, les firmes doivent être capables d'en prouver non seulement l'innocuité, mais aussi (et surtout) l'efficacité (Jas, 2007). La procédure d'homologation et de mise sur le marché engage la production de données d'expérimentation nombreuses qui sont souvent au cœur de la documentation fournie par les porteurs de fiches actions. Ces données sont produites par les firmes elles-mêmes mais aussi par des prestataires tiers, dont l'indépendance est censée être une garantie de la qualité des

¹ Pour rappel, ces produits renforcent la capacité des plantes à se défendre contre les agresseurs, plus qu'ils ne s'attaquent auxdits agresseurs.

expérimentations. Les données d'expérimentation peuvent également être produites par d'autres organismes, hors du cadre de l'homologation et de l'AMM. L'expérimentation est au cœur des activités de nombreuses institutions du développement agricole : instituts techniques, stations d'expérimentation de l'INRA, chambres d'agriculture. Ces organisations ont pour mission – entre autres – de conseiller les agriculteurs dans la meilleure manière d'utiliser les méthodes disponibles et mènent souvent pour ce faire des campagnes d'expérimentation. Les institutions du développement agricole sont donc elles aussi productrices de données qui peuvent être mobilisées par les porteurs de fiches actions. Il ressort des entretiens avec les experts que ceux-ci sont tout d'abord attentifs à la provenance des données d'expérimentation fournies par les porteurs de fiches actions. Ils favorisent les données d'expérimentation produites par des organismes indépendants, et affichent une méfiance vis-à-vis des contenus « publicitaires » :

Alors pour évaluer les fiches, d'abord je regarde les types de documents qui accompagnent la fiche, c'est vraiment ce que je regarde en premier. Si c'est que de la plaquette publicitaire, ça me gêne un peu. Si c'est que de la comm', et pas des résultats scientifiques, je jette. Ce que j'aime bien voir, c'est s'il y a des résultats d'essais par des organismes indépendants. Je pense même qu'on devrait l'exiger ça. Les firmes, elles doivent souvent faire faire des essais indépendants par des organismes BPE¹ et c'est quand même le mieux.

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à l'INRA, octobre 2016

Les membres de la commission sont également attentifs à la cohérence des données fournies par les porteurs de fiches actions. Ils déclarent être contraints par le temps qu'ils sont en mesure d'allouer à chaque évaluation. Ils siègent dans la commission à titre personnel, et leurs emplois du temps ne sont pas forcément aménagés en fonction cette mission d'évaluation. Pour faire face à la contrainte temporelle, les membres de la commission valorisent la cohérence interne des fiches :

On n'a pas un temps fou à consacrer aux fiches hein ! Les fiches sur lesquelles j'ai le plus travaillé, j'y ai peut-être passé une demi-journée, mais c'est le grand grand maximum. Moi par exemple, je ne vais jamais refaire de la littérature scientifique pour voir si c'est justifié ou pas. Ce que je fais, c'est que je travaille sur les éléments du dossier. Quand par contre, les résultats présentés sont partiels, ou pire, sont contradictoires, ça pour moi c'est un peu rédhibitoire.

Entretien avec un membre de la commission, agronome employée par un institut technique, septembre 2016

¹ Bonnes pratiques d'expérimentation.

Ils déclarent faire appel à des données externes à la fiche ou à une aide extérieure uniquement lorsque des incohérences internes sont détectées :

Il y avait des fiches pour lesquelles il y avait tellement de défauts que ça va très vite, on les oublie rapidement. Il y avait aussi des fiches extrêmement bien faites, où on avait tout sous la main. Et puis il y a une petite frange de situations intermédiaires où des choses nous déplaisent, mais on ne sait pas dire exactement quoi. Et donc évidemment celles-là, ce sont les plus importantes à travailler, il faut prendre le temps d'aller chercher des infos ailleurs, poser des questions à des gens compétents. Le mieux dans ces cas-là, c'est quand même de décrocher son téléphone.

Entretien avec un membre de la commission, agronome à l'INRA,
janvier 2017

La première priorité des experts dans leur travail d'évaluation est donc que des données d'expérimentation fiables et cohérentes soient fournies par les porteurs de fiches actions. L'enjeu est de ne pas reconnaître des méthodes inefficaces, dont l'usage pourrait être préjudiciable pour les agriculteurs. La sélection des données d'expérimentation par les experts est moins normée que dans d'autres situations d'expertise décrites par les sciences sociales. Des travaux ont montré que le recours à des données bien identifiées, comme le seul recours à des revues *peer-reviewed*, ou à certains portails de publication peut jouer un rôle central dans le travail d'expertise (Robert, 2008 ; Caby, 2019). Dans le cas qui nous intéresse, le travail de sélection des sources est moins codifié. Les experts discriminent les données qu'ils identifient comme commerciales mais utilisent une grande variété de données d'expérimentation. Mais disposer de données fiables sur l'efficacité théorique des fiches actions reconnues n'est pas suffisant. Le travail des experts n'est pas de se prononcer sur l'efficacité intrinsèque de biens, mais sur leur capacité à engager des baisses de pesticides chez les agriculteurs, ce qui peut causer quelques tensions.

3. Juger l'efficacité des produits, ou juger leur capacité à engager une réduction de l'usage de pesticides ?

Les experts, au-delà de la cohérence interne des fiches, et de la provenance des documents fournis, sont attentifs au fait que les méthodes qu'ils reconnaissent permettent bien d'envisager une transformation des pratiques des agriculteurs. Les données fournies doivent permettre non seulement de démontrer l'efficacité théorique des méthodes évaluées, mais aussi de prouver qu'elles engagent une baisse du recours aux pesticides chez les agriculteurs :

Je suis très attaché à regarder si les documents font bien le lien entre la technique et les économies de phytos. Je vérifie que les expérimentations permettent de voir ça. Parfois ce n'est pas le cas. Un exemple que j'avais vu, c'était un produit de biocontrôle pour le désherbage, ils montraient des expérimentations où l'on voyait que le produit avait une efficacité, qui était assez bonne. Mais il n'y avait aucun élément qui permettait de dire

« si on utilise ce produit-là, on économisera des points d'IFT¹ ». Ils se contentaient de montrer une efficacité. Et ce n'est pas suffisant ! Moi ce que je dois pouvoir évaluer, c'est la baisse de l'IFT chez l'agriculteur.

Entretien avec un membre de la commission, agronome à l'INRA,
juin 2017

Lors des réunions plénières de la commission d'évaluation, la capacité des éléments fournis à lier le bien évalué aux pratiques agricoles apparaît comme un enjeu central. Si des fiches sont refusées, ou si elles font l'objet d'une demande de nouvelles données à leurs porteurs, c'est souvent parce qu'elles ne permettent pas d'envisager les conséquences de leur usage sur les pratiques agricoles. Ceci est bien illustré par cette intervention d'un expert lors d'une séance de la commission. La méthode évaluée est un capteur adjoint au pulvérisateur de l'agriculteur, lui permettant d'épandre plus précisément les pesticides :

- Un expert : Alors en ce qui concerne ce capteur, ce n'est vraiment pas encore assez documenté. On ne comprend pas bien comment ça fonctionne, ils n'ont pas mis dans les documents suffisamment de données de recherche. Apparemment ils ont fait des recherches avec l'université de Munich, mais elles ne sont pas jointes... On ne sait même pas comment fait le capteur pour signifier à l'agriculteur qu'il faut traiter plus ou moins. Ils affirment une économie de 20%, mais on a aucune idée de comment ça fonctionne effectivement, et on ne sait pas sur quelles surfaces ça a été testé.
- Président de la commission : Bon, cette fiche si on la refuse pas tout de suite, on est obligés de la mettre en correction majeure. Tout le monde est d'accord ?
- *Assentiment dans la salle.*

Extrait du carnet de terrain, commission d'évaluation, février 2018

Il ressort des témoignages des experts et de l'observation de leur travail que l'une de leurs priorités est de ne pas associer de certificats d'économie à des produits dont l'efficacité ne serait pas éprouvée. Plus encore, ils ne souhaitent pas associer de certificats à des produits théoriquement efficaces, mais dont l'usage ne s'accompagnerait pas clairement d'une transformation des pratiques des agriculteurs. Ce double impératif apparaît comme particulièrement saillant lors de l'une des premières réunions de la commission d'évaluation, en mars 2016. Deux experts ont dû évaluer un produit de biocontrôle, et sont assez perplexes quant à son efficacité. En revanche, il s'avère que ce produit de biocontrôle est généralement utilisé en complément de traitements phytosanitaires de synthèse. Son usage permet donc de réduire les doses utilisées ou de remplacer des traitements effectués à titre préventif :

- Expert : Donc dans le dossier, il y a beaucoup de publicité, c'est pas très convaincant. Mais ce qu'on peut reconnaître, c'est que ça évite un traitement de réassurance. Ce n'est pas flagrant que ça fonctionne. Mais ceci dit, un petit coup de

¹ C'est-à-dire des doses de produits phytosanitaires.

placebo à la place d'un traitement de réassurance, il n'y a pas de perte d'efficacité, et ça permet effectivement d'économiser des phytos.

- Président de la commission : Ce que tu veux dire, c'est que reconnaître de l'eau, ça marcherait aussi bien ?
- Expert : Exactement ! Ça remplace avec succès quelque chose qui ne sert à rien.

Extrait du carnet de terrain, commission d'évaluation, mars 2016

Dans ce cas particulier, l'économie de produits phytosanitaires n'est pas due à l'efficacité du produit, mais à l'usage agricole qu'il occasionne : il remplace un traitement peu nécessaire d'un point de vue agronomique, mais effectué par l'agriculteur à titre préventif. Deux positions émergent lors de cette séance à propos de ce produit et du problème qu'il incarne. Christian Huyghe en particulier argumente en faveur de ce produit et défend par là-même une vision instrumentale du travail de la commission. Pour lui, le travail du groupe qu'il préside devrait être d'évaluer la capacité des produits vendus à engager une baisse de la consommation de produits phytosanitaires, et pas de garantir l'efficacité agronomique de substances :

On est vraiment dans un contexte où on prend en compte la charge mentale des utilisateurs. Ce produit est inutile par rapport à la protection des cultures, mais il n'est pas inutile dans la mesure où il permet de réduire la consommation de pesticides. On a un effet pour de mauvaises raisons, mais on a un effet quand même. Si c'est un moyen qui permet de lever de l'aversion au risque, ça peut valoir le coup !

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, mars 2016

D'autres experts sont mal à l'aise avec le fait de reconnaître des produits qu'ils considèrent comme peu fiables, et dont l'usage peut potentiellement être préjudiciable pour les agriculteurs. Ce produit de biocontrôle en particulier est très sévèrement critiqué par plusieurs experts de la commission, qui ont déjà été chargés d'évaluer son efficacité. Ils voient dans la reconnaissance de ce produit une remise en cause du sérieux de la commission dont ils font partie :

Le dossier, c'est de la plaquette publicitaire, on ne voit aucun effet, il n'y a pas de témoins pour prouver ses effets. C'est un produit que je connais depuis belle lurette, j'ai beaucoup travaillé avec cette entreprise, et je trouve que c'est des malhonnêtes. (...) Là où je suis absolument furieux, c'est qu'on va reconnaître ce produit dans les CEPP et ça, ça nous décrédibilise. Je suis extrêmement mal à l'aise avec le fait de cautionner un produit qui ne fonctionne pas.

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à l'INRA, octobre 2016

Le débat quant à ce produit met en jeu un rapport ambigu à l'Autorisation de Mise sur le Marché. Ce produit bénéficie d'une AMM pour usages phytosanitaires. Or, comme nous l'avons évoqué plus haut, l'AMM est conditionnée à une évaluation de l'innocuité et de l'efficacité des produits. Le fait qu'une spécialité commerciale dispose d'une AMM devrait

théoriquement être une garantie son efficacité. Mais les experts critiques de cette solution de biocontrôle remettent justement en question les opérations d'évaluation effectuées dans le cadre de la procédure d'AMM :

C'est l'un des premiers produits de biocontrôle qui a fait l'objet d'une AMM phytos, et je ne suis pas le seul à le penser, il a sans doute bénéficié de facilités à l'époque. On a dû se dire que si ça ne faisait pas de bien, ça ne pouvait pas faire de mal, donc on l'a reconnu... Et nous on reconnaît ce produit sous prétexte qu'il a été homologué...

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à l'INRA, octobre 2016

En critiquant la procédure d'AMM, ces experts estiment que la reconnaissance de ce produit dans le cadre des CEPP lui offrirait une reconnaissance dont l'expérience montre qu'il ne la mérite pas. Pour Christian Huyghe, se prononcer sur l'efficacité intrinsèque des produits, c'est fournir à nouveau un travail théoriquement effectué lors de cette procédure d'AMM. Le rôle de la commission doit être pour lui circonscrit à la reconnaissance d'économie de pesticides engagées par la vente de produits, ce que semble garantir ce produit de biocontrôle malgré son efficacité mise en doute. Pendant plus de 30 minutes, le président de la commission défend cette vision du travail de la commission face aux détracteurs de ce produit. La séance est levée sans qu'un avis soit formellement rendu sur cette fiche action, et sur les questions qu'elle soulève. Il est décidé que la fiche soit placée en « correction majeure » et que son porteur doive fournir de nouveaux documents. La question soulevée par ce produit en particulier reste elle aussi ouverte, le rapport des experts de la commission aux évaluations conduites dans le cadre de l'AMM n'est pas fixé pour de bon.

Le produit de biocontrôle critiqué fait pourtant partie des premières fiches actions publiées à l'été 2016. Christian Huyghe et Jeanne F. ont décidé entre cette réunion tenue en mars et le mois de juillet 2016 d'accepter cette fiche, et de suggérer sa publication au ministère de l'Agriculture, qui l'a validée. En prenant cette décision, ils consacrent en même temps une certaine vision du travail de la commission d'évaluation, qui insiste sur la capacité des produits reconnus à engager une économie de pesticides plus que sur leur efficacité intrinsèque. La décision de Christian Huyghe de publier cette fiche sans consensus clair est très critiquée par plusieurs experts lors d'entretiens menés à l'automne 2016 :

Je trouve que dans la commission, on ne relit pas suffisamment ensemble les conclusions et les conséquences des décisions que l'on prend. Il n'y a pas un vote suffisamment formel sur les décisions qui sont prises. Et ça c'est quand même extrêmement gênant. Normalement, il serait nécessaire qu'à un moment donné, on puisse relire le document final des fiches actions en plénière. (...) moi je suis embêtée d'être solidaire d'un truc qui ne me convient pas. J'ai pas envie qu'on passe pour des Guignol.

Ce mode de fonctionnement sera dénoncé par les experts mécontents lors des réunions suivantes et la procédure de relecture des fiches actions sera revue par Christian Huyghe et Jeanne F.. Au-delà de tensions dues à l'organisation de l'expertise dans les tout premiers temps d'exercice de la commission, cet épisode est représentatif d'une tension centrale dans le travail d'expertise des CEPP : est-ce que les solutions reconnues dans le cadre de ce dispositif doivent être efficaces en elles-mêmes, ou doivent-elles être reconnues à partir du moment où elles modifient les pratiques des agriculteurs ? La longueur des débats quant à cette méthode, et la colère de certains experts suite à la publication de la fiche montre que le travail d'expertise met ces derniers dans une situation difficile : d'un côté ils sont chargés de nourrir en solutions un dispositif reposant entièrement sur leur travail, de l'autre, ils craignent d'engager leur légitimité scientifique en reconnaissant des méthodes qui permettent une réduction de l'usage des pesticides « pour de mauvaises raisons ». La description de cette séquence nous permet de comprendre que le travail des experts consiste à poser des hypothèses sur le comportement des agriculteurs plus qu'à qualifier l'efficacité de produits.

4. *Ce qu'implique une pratique*

La nécessité de poser des hypothèses sur les pratiques des agriculteurs suscitées par les biens reconnus se retrouve dans d'autres séquences d'évaluation. On y voit que les experts doivent anticiper les conséquences des pratiques qu'ils encouragent *via* une reconnaissance dans les CEPP. En s'interrogeant sur ces conséquences, les experts veillent à assurer une distribution raisonnée de certificats d'économie, et cherchent à éviter de susciter par la reconnaissance de pratiques de nouveaux usages de pesticides. Lors de la commission de mai 2017, une solution ambitieuse est évaluée. Cette méthode innovante enthousiasme les membres de la commission puisqu'elle repose sur la mise en place chez l'agriculteur d'une nouvelle pratique culturale : il s'agit d'associer à une culture principale (le blé) un mélange composé de colza d'hiver et d'une légumineuse gélive¹. La manœuvre permet à l'agriculteur d'occuper son sol en attendant le semis du blé, et de bénéficier d'une récolte de colza supplémentaire. La plante gélive apporte une petite quantité d'azote au colza, et concurrence les mauvaises herbes, empêchant ainsi leur prolifération pendant l'automne. Une fois l'hiver venu, cette plante gélive

¹ Une plante gélive est une plante qui meurt au contact du gel.

meurt et laisse le colza se développer. Les certificats d'économie sont ici associés à la vente d'une dose de mélange de semences. Une telle fiche est l'une des premières à avoir été reconnues dans le cadre du travail de la commission. Cette action en particulier a attiré l'attention du ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll, qui, lors de plusieurs déclarations publiques autour des CEPP, la met en avant pour illustrer le caractère vertueux du dispositif. Si cette fiche action fédère, c'est parce qu'elle montre que le dispositif permet d'engager les agriculteurs dans des réflexions ambitieuses sur leur exploitation et de susciter des pratiques agricoles innovantes. En achetant ce mélange de semences, l'agriculteur développe une nouvelle source de revenus tout en économisant des herbicides en gardant son sol occupé avant la culture principale. La fiche évaluée lors de la commission de mai 2017 conserve le même principe, mais au lieu d'associer une légumineuse au colza d'hiver, elle en associe deux : une plante gélive et une plante non gélive. La fiche est ainsi présentée par Christian Huyghe :

Cette fiche-là reprend le principe de la fiche qui est tout le temps citée par le ministre en ajoutant dans le mélange une légumineuse non gélive, qui reste en place et qui, après le colza se développe, occupe le sol, et évite un désherbage contre les repousses et pour garder le sol propre. C'est un traitement habituellement fait entre la récolte du colza et le semis du blé qui est derrière. C'est potentiellement utilisable sur 600 000 hectares. On avait donné 1,5 certificat aux légumineuses gélives, et donc là ils revendiquent 2,5. C'est un mélange particulier de semences lié à cette pratique.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, mars 2016

La fiche est néanmoins jugée comme problématique par les deux experts de la commission chargés de l'évaluer. Ils craignent en effet que la légumineuse non-gélive ajoutée dans le mélange ait des conséquences sur les pratiques des agriculteurs qui n'ont pas été prises en compte par le porteur de la fiche action :

Il faut essayer de clarifier quel est le bénéfice de ce mélange. L'un des problèmes par exemple, c'est qu'on perd l'avantage de la libération d'azote qu'on avait quand on n'a que la légumineuse gélive, et le deuxième point, c'est que quand il faut mettre la culture d'après, il faut calmer la légumineuse non-gélive mise en place, et ça peut très souvent nécessiter d'avoir recours à des herbicides et du glyphosate !

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, mars 2016

En encourageant une pratique apparemment vertueuse dont ils ne connaissent pas clairement toutes les conséquences, les experts craignent en fait de susciter de nouveaux recours aux pesticides. Ils associeraient alors des certificats d'économie à un produit qui risquerait d'engager l'agriculteur à utiliser des produits phytosanitaires de synthèse :

Cette fiche a des conséquences complexes et ce qu'on a économisé d'un côté, on risque potentiellement de devoir le mettre de l'autre. On distribue potentiellement 2 millions de certificats, et pourtant on a potentiellement augmenté notre dépendance au

glyphosate avec la non-gélive. Il faut vraiment faire attention aux conséquences de l'usage de cette technique.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, mars 2016

Les experts décident de mettre de côté cette fiche en attendant de disposer d'informations plus solides sur les conséquences de cette pratique et sur les pratiques induites par le semis de la plante non-gélive associée en particulier. Ils refusent de reconnaître cette fiche car elle implique potentiellement de nouveaux recours aux pesticides. Cette séquence nous montre bien que ce qui est attendu des experts est de garantir que les méthodes promues dans le cadre de la commission n'engagent que des réductions de la consommation de pesticides. L'incertitude ne vient pas tant de l'efficacité agronomique de la méthode que d'une difficulté à saisir les pratiques concrètes des agriculteurs.

b) Opération 2. Faire de l'acte de vente un point d'entrée sans équivoque vers les pratiques des agriculteurs

La deuxième opération assurée par les experts pour construire une fiche action viable concerne le bloc 4 du cadre de rédaction des fiches actions (**éléments de preuve de la bonne réalisation de la fiche action**), et les critères **pertinence de l'élément de preuve et accessibilité et proportionnalité de l'élément de preuve** du document structurant les contributions des experts. Nous avons vu plus haut que dans le dispositif des CEPP, les économies de pesticides doivent nécessairement être attachées à des biens ou services commercialisés. Les distributeurs obtiennent des certificats d'économie en déclarant en ligne leurs ventes et les fiches actions correspondent à des méthodes agricoles mais aussi et surtout à des listes de spécialités commerciales. Dans le vocabulaire de la commission, identifier un élément de preuve, c'est s'assurer qu'une pratique agricole et l'économie de produits phytosanitaires induite puissent bien être captées par l'intermédiaire d'une vente. Les experts doivent garantir la proportionnalité de l'élément de preuve en assurant que la quantité de pesticides économisés évoluera bien proportionnellement à la quantité de bien vendu.

1. Lier des biens vendus à des pratiques

Dans les CEPP, pour qu'il y ait économie, il faut qu'il y ait vente. Or, comme nous avons pu le découvrir tout au long de cette thèse, il existe de très nombreuses manières d'envisager la réduction de l'usage des pesticides. Les agriculteurs peuvent par exemple modifier leurs rythmes de production en décidant de semer plus tôt ou plus tardivement dans la saison. Ils peuvent également réfléchir à l'échelle de leur exploitation pour associer entre elles

différentes cultures et favoriser ainsi les résistances aux agresseurs. Si toutes ces pratiques permettent effectivement d'envisager une réduction de l'usage des pesticides, elles ne peuvent être considérées dans le cadre du dispositif des CEPP puisqu'elles ne peuvent être captées par l'intermédiaire d'une vente. Il est par exemple très difficilement envisageable de lier une date de semis précoce avec un bien commercialisé : les semences vendues seront les mêmes quel que soit le moment de l'année auquel celles-ci sont achetées par l'agriculteur. C'est le travail des experts d'assurer qu'une pratique pourra être liée à un produit commercialisé : ils doivent disqualifier les pratiques, même vertueuses, qui ne peuvent être directement liées à une vente, à un produit commercialisé.

Il est également demandé aux experts de se prononcer sur la proportionnalité de l'élément de preuve. En d'autres termes, il s'agit, une fois qu'a été établi le lien entre une vente et une pratique agricole économe en pesticides, de s'assurer que les quantités d'économie suscitées augmenteront proportionnellement à la quantité de biens vendus. En reprenant les trois produits fictifs mobilisés à la section précédente, nous allons voir que la proportionnalité est plus ou moins difficile à assurer en fonction des méthodes reconnues. Dans le cas de consommables comme un herbicide naturel Ecologix ou une variété résistante Resistok, la proportionnalité est assez facile à assurer une fois qu'une quantité de certificats a été associée à une dose commercialisée. Si la vente d'une dose d'Ecologix a été associée à un certificat et si celle d'une dose de Resistok a été associée à deux certificats, alors le nombre de certificats délivrés augmentera proportionnellement à la quantité de biens vendus. Assurer cette proportionnalité peut s'avérer plus complexe dans le cas où c'est une machine agricole comme Desherbax qui est évaluée. Comme dans le cas de l'évaluation de la quantité de pesticides économisés, il faut poser un certain nombre d'hypothèses sur l'usage qui sera fait de ladite machine pour attacher un nombre de certificats délivrés non seulement à son usage, mais à sa vente. Quelle surface permet-elle de couvrir ? Est-elle généralement utilisée par un ou plusieurs agriculteurs ? Pendant combien de temps cette machine sera-t-elle utilisée ? En plus de lier des pratiques agricoles à des économies de pesticides, les distributeurs doivent s'assurer que la reconnaissance d'un bien ne suscitera pas une distribution de certificats qui ne correspondent pas à de réelles économies de pesticides.

2. *Écarter les produits multi-usages*

Les experts veillent par exemple à ce que les produits qu'ils reconnaissent ne bénéficient pas d'usages autres que ceux liés à une économie de pesticides. Ils décident régulièrement d'écarter des solutions dont l'achat ne permet pas d'envisager sans équivoque une économie de

pesticides. C'est par exemple le cas lors de la réunion de mai 2017. Une entreprise a proposé une fiche qui porte sur la vente d'un substrat venant remplacer la terre en agriculture hors-sol. La solution est présentée comme potentiellement prometteuse par Christian Huyghe, qui est chargé d'introduire au débat les fiches évaluées lors de chaque séance :

L'idée, c'est que puisque le sol porte potentiellement des pathogènes, on enlève le sol et on le remplace par ce substrat. Donc on a un sol propre et ça permet de faire des économies. C'est potentiellement utilisable sur de très nombreuses cultures hors-sol. Donc pourquoi pas, et puis l'élément de preuve est très facile, c'est la vente de ce substrat.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission
de mai 2017

Rapidement, les experts chargés de l'évaluation de la fiche, ainsi que d'autres experts présents lors de la réunion plénière font part du danger qu'il y aurait à reconnaître une telle fiche. Le problème identifié est que les agriculteurs à la tête d'exploitations hors-sol peuvent renouveler le substrat pour des raisons autres que la protection des plantes :

Dans la fiche, on a une assez bonne description des gisements potentiels¹, mais le substrat est utilisé pour toute autre chose que la protection contre les maladies telluriques. En fait l'élément de preuve ne fonctionne pas trop puisqu'on renouvelle les substrats pour bien d'autres raisons que pour les pathogènes.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission responsable
d'une unité expérimentale de l'INRA, commission de mai 2017

Certains experts connaisseurs de l'agriculture hors-sol rappellent même que le substrat (qui est ici l'élément vendu, donc évalué) fait l'objet de renouvellements réguliers en dehors de toute considération de défense des plantes :

- Expert 1 : Moi je ne comprends pas très bien vos arguments. Il me semble que si on peut encourager des économies de 5 IFT par campagne... Est-ce que ça veut dire qu'ils traitent quand même ceux qui achètent ce substrat ? Parce que s'il n'y a plus de maladies, il ne traitera pas l'agriculteur !
- Expert 2 : Non en fait le problème il vient du fait que de toute façon, les agriculteurs ils changent le substrat tous les ans. Et puis dans le cas où ils ne le changent pas régulièrement, eh bien ils se remettent rapidement à traiter.

Extrait du carnet de terrain, commission de mai 2017

La fiche est rapidement refusée, parce qu'elle ne permet pas d'envisager avec certitude des économies de pesticides. Des certificats seraient alloués aux distributeurs pour des ventes ne correspondant pas à une économie de produits phytosanitaires. Les experts craignent

¹ En parlant de gisements potentiels, l'expert fait référence à la quantité d'exploitations, la surface cultivée sur laquelle cette méthode pourrait être utilisée.

également de produire des « effets d'aubaine » pour les distributeurs, c'est à dire leur permettre d'obtenir des certificats correspondant à des ventes routinières, et non liées à un effort de promotion de solutions alternatives : « l'effet d'aubaine, qui consiste à dire que ce substrat peut être vendu pour bien d'autres choses que la protection des plantes nous conduit donc à refuser cette fiche ! »¹.

3. *Ne pas récompenser deux fois une méthode*

L'impératif de partir des biens impose également une vigilance sur la quantité de certificats associés à chaque bien reconnu dans le cadre de la commission. Il s'agit en particulier de ne pas récompenser une même pratique à plusieurs reprises, en associant des certificats à différents biens utilisés dans le cadre d'une même pratique. Lors d'une réunion de la commission d'évaluation, une solution innovante est évaluée. Il s'agit d'un système de surveillance sonore permettant de détecter la présence d'insectes dans les silos et unités de stockage de grain. Ce système permet de ne pas effectuer de traitements préventifs systématiques, et de ne traiter les silos qu'au cas où la présence d'insectes ravageurs est avérée. La solution est présentée à l'ensemble de la commission par Jeanne F. :

C'est un dispositif qui permet d'améliorer très grandement la détection des ravageurs dans les céréales stockées. C'est un petit peu la lacune actuellement de ce système, puisqu'une grande partie des trains sont systématiquement traités à l'entrée dans le silo. On prend un échantillon, on tamise, et s'il y a des bêtes, on traite, donc c'est un petit peu archaïque. De fait il y a du traitement systématique, puisque cette technique n'est pas satisfaisante.

Extrait du carnet de terrain, présentation de la méthode par Jeanne F.,
commission de mai 2017

Cette solution est méconnue de la plus grande partie des experts de la commission. Ceux-ci s'assurent dans un premier temps de la capacité de cette méthode à économiser des pesticides comptabilisés dans les obligations des distributeurs. Ils vérifient une fois de plus que des certificats ne seront pas distribués qui ne correspondraient pas à des réductions effectives de la consommation de produits phytosanitaires :

Je voulais m'assurer que les insecticides utilisés dans les silos sont bien comptabilisés dans les obligations des distributeurs. Parce que du coup, avec ce truc-là, ce qu'on risque d'avoir, c'est une grande quantité de CEPP distribués, et pas une seule baisse d'IFT au champ. Ça me semble assez important d'être certains de ça avant de réfléchir au reste déjà.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à
l'INRA, commission de mai 2017

¹ Président de la commission, commission de mai 2017.

Ils sont rassurés par Christian Huyghe, qui explique que les traitements de silos sont bien comptabilisés dans les obligations des distributeurs. Ces traitements ne sont pas effectués par des agriculteurs mais sont tout de même comptabilisés dans l'obligation d'économie fixée dans le cadre des CEPP. Se pose alors un deuxième problème, rapidement mis en avant par les experts de la commission. La solution de détection sonore fait partie d'un ensemble de technologies visant à défendre les silos contre les agresseurs sans recours à des pesticides de synthèse. La détection sonore n'est que l'un des éléments d'un système :

Ce système de détection s'installe dans un ensemble de pratiques qui permet de n'avoir aucun traitement sur les grains. S'il y a des insectes qui sont détectés, ça peut ensuite se gérer en gazage, ou avec des systèmes de gestion de la température, de refroidissement. Les distributeurs de ces matières ont été un peu pris par surprise, ils ne pensaient pas être concernés. Donc je reçois des appels de tous les gens qui proposent des méthodes alternatives. Il y a tout un ensemble de pratiques envisageables.

Extrait du carnet de terrain, présentation de la méthode par Jeanne F.,
commission de mai 2017

Suite à ces précisions apportées par Jeanne F., les experts décident collectivement d'attendre que les producteurs de ces solutions soumettent les fiches correspondant aux autres technologies nécessaires à l'abandon des produits phytosanitaires dans les silos. En associant des certificats d'économie à un élément du système, ils craignent de produire des situations de double compte :

J'ai bien compris que ce système permettait de ne pas traiter, en combinaison avec d'autres fiches. Mais du coup, ce système, qui ne correspond qu'à la détection, il va être redondant avec les méthodes complémentaires que l'on va aussi reconnaître non ? Il me semble qu'il faudrait qu'on traite d'emblée l'ensemble de ces solutions, puisque sinon on va faire des doubles comptes, et ça c'est pas bon pour nous !

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission scientifique à
l'IRSTEA, commission de mai 2017

Les experts de la commission s'accordent sur une mise de côté de cette solution innovante en attendant que les autres fiches actions soient déposées. Cette décision montre que les experts sont méfiants face à la possibilité de doubles comptes qui mettraient en péril la parcimonie avec laquelle les certificats sont distribués. Ce problème est assez clairement illustré par cette séquence, mais il émerge à d'autres moments au fil des réunions de la commission d'évaluation. Lors d'une réunion en particulier, est soumise à l'évaluation une méthode utilisée massivement par des agriculteurs engagés en Agriculture Biologique. La méthode en question suscite de l'intérêt, mais rapidement des experts signalent que le cahier des charges de l'Agriculture Biologique oblige déjà les agriculteurs à ne pas utiliser de pesticides de synthèse,

il s'agit même de sa principale caractéristique. Reconnaître une méthode qui est utilisée principalement par des agriculteurs suivant ce cahier des charges revient à allouer des certificats d'économie à des agriculteurs tenus par ailleurs de ne pas utiliser de pesticides de synthèse. A partir du moment où ceci est mis en avant, les experts décident de ne pas retenir la solution en question puisqu'elle ne permet pas d'engager de nouvelles économies. Associer des CEPP à cette solution, ce serait une fois de plus courir le risque d'allouer des économies qui n'aboutiraient pas directement à une transformation effective des pratiques agricoles. Nous voyons ici qu'en mettant de côté certaines solutions, les experts de la commission cherchent à faire des biens vendus une prise sans équivoque sur des pratiques agricoles alternatives.

c) Opération 3. Évaluer le niveau de diffusion des pratiques agricoles

La troisième opération qui caractérise le travail des experts concerne les critères **caractérisation du gisement** et **caractérisation du point de référence** du document structurant les contributions des experts, et les points 3.1 et 3.2 du cadre de rédaction des fiches actions (**surface potentielle d'utilisation de la pratique** et **proportion de la surface de la culture sur laquelle est déjà mise en œuvre la pratique**).

1. Description de l'opération

Cette opération est elle aussi essentielle à la viabilité du dispositif. Les CEPP reposent sur une obligation de moyens, et non une obligation de résultat. Comme précisé plus haut, il n'est pas prévu que les évolutions des pratiques agricoles soient effectivement surveillées dans le cadre d'un dispositif qui repose uniquement sur les ventes des distributeurs. Le rôle des experts de la commission est donc de s'assurer que la vente d'un bien amènera effectivement à une réduction de l'utilisation des pesticides.

L'un des grands enjeux pour atteindre cet objectif est de ne pas reconnaître dans le cadre du dispositif de méthodes qui soient déjà trop largement adoptées par les agriculteurs. Ceci ferait en effet courir le risque de distribuer des certificats qui n'amènent ni à une baisse de la consommation de produits phytosanitaires, ni à une modification des pratiques des agriculteurs. La reconnaissance de méthodes déjà largement diffusées produirait des « effets d'aubaine » : les distributeurs se verraient récompenser pour des méthodes qu'ils ont déjà l'habitude de diffuser. Pour saisir l'ampleur de ce risque « d'effets d'aubaine », il faut bien comprendre que toutes les ventes de biens reconnus dans le cadre des CEPP peuvent donner lieu à l'obtention de certificats. Les économies mesurées dans les CEPP ne sont pas des économies effectives,

mais des économies théoriques liées à la vente d'une méthode à laquelle a été attachée une quantité d'économie. Reconnaître des méthodes déjà largement diffusées, c'est prendre le risque de distribuer des économies virtuelles¹.

Reprenons l'exemple du produit de biocontrôle Ecologix, utilisé comme désherbant par les cultivateurs de blé. Imaginons qu'Ecologix soit utilisé par 80% des agriculteurs en grande culture avant la mise en place des CEPP : cette méthode est donc déjà largement diffusée par les distributeurs. Si Ecologix fait l'objet d'une reconnaissance dans le cadre des CEPP, alors toutes les ventes d'Ecologix par les distributeurs donneront lieu à des certificats d'économie, qui viendront alléger leur obligation. Sur le terrain, la situation n'aura pas changé et peu de nouvelles économies auront été occasionnées. Ecologix était déjà largement utilisé et des certificats seront distribués en grand nombre aux distributeurs, alors que ni eux ni les agriculteurs n'auront changé leurs pratiques.

Il est demandé aux rédacteurs des fiches actions de fournir des éléments pour parer à cette éventualité. Ils doivent tout d'abord fournir une évaluation du gisement sur lequel la méthode défendue pourrait être mise en place. Dans l'exemple pris ci-dessus, le gisement est la surface cultivée en blé potentiellement exposée à la menace des mauvaises herbes qu'Ecologix permet de contrer. Ils doivent ensuite définir un point de référence, c'est-à-dire un niveau d'adoption de la méthode évaluée par rapport à ce gisement. Dans l'exemple d'Ecologix, ce point de référence serait de 80%, puisque 80% des agriculteurs qui produisent du blé et sont confrontés aux mauvaises herbes le combattent déjà à l'aide d'Ecologix. L'enjeu de ces étapes de l'évaluation est de lutter contre les « effets d'aubaine » puisque le niveau de diffusion des pratiques agricoles est pris en compte dans le processus d'allocation des certificats aux biens évalués. La manière dont ce niveau de diffusion est pris en compte fait l'objet de débats dans les premiers temps de la commission. On voit que dès les premières réunions de la commission, les experts cherchent à être aussi prudents que possible dans l'allocation des certificats.

2. Quel mode de calcul pour prendre en compte le niveau de diffusion des pratiques agricoles ?

La manière dont le niveau de diffusion des pratiques agricoles est pris en compte dans le mode de calcul des CEPP a été l'un des éléments négociés par Christian Huyghe contre la

¹ Théoriquement, les distributeurs pourraient en 2021 avoir obtenu tous les certificats pour lesquels ils étaient obligés (à hauteur de 20% de leurs ventes sur la période 2011-2015) sans que la consommation de pesticides ait effectivement baissé. Cette éventualité serait atteinte si des certificats avaient été associés à des méthodes déjà très largement diffusées ou à des biens n'amenant pas à une transformation des pratiques agricoles.

FNSEA lors de la période qui a amené à la publication des ordonnances CEPP (décrite dans la dernière section du chapitre précédent). Nous avons déjà vu que Christian Huyghe et le ministère de l'Agriculture avaient dû accepter que puissent être prises en compte dans le dispositif des CEPP des solutions amenant à une réduction des risques liés aux usages des pesticides (et pas seulement des solutions amenant à une réduction de leur usage). Mais des amendements au mode de calcul du dispositif ont également dû être concédés, ce qui est vertement critiqué par une grande partie des experts, qui voient dans ce nouveau mode de calcul le risque de distribuer des certificats qui ne soient pas liés à des économies concrètes.

Le mode de calcul mis au point par Christian Huyghe dans le cadre des négociations avec la FNSEA est simple et avantageux pour les distributeurs. Il prévoit que les économies associées aux solutions largement diffusées ne soient amoindries qu'à partir du moment où une solution est diffusée sur 50% ou plus du gisement sur lequel elle peut potentiellement être mise en place. Reprenons l'exemple du produit de biocontrôle Ecologix, utilisé comme désherbant par les cultivateurs de blé. Disons que le gisement associé à cette solution est de 100 000 hectares, c'est à dire que 100 000 hectares de blé sont potentiellement soumis à la menace des mauvaises herbes. Imaginons aussi que la solution de biocontrôle Ecologix soit déjà largement utilisée par les agriculteurs avant même la mise en place des CEPP. Avec le mode de calcul négocié par Christian Huyghe face à la FNSEA, la quantité de certificats associée aux ventes d'Ecologix ne sera pas abattue en-dessous d'un usage sur 50% du gisement, soit sur 50 000 hectares. C'est uniquement passé ce seuil que la quantité de certificats associée aux ventes d'Ecologix sera proportionnellement amoindrie. Lors de la présentation de ce mode de calcul aux experts pendant l'une des premières réunions de la commission d'évaluation, ce mode de calcul et ce seuil jugé très élevé sont très critiqués par certains experts :

Il y a une concession évoquée par Christian et qui m'inquiète un petit peu, c'est la façon dont on lutte contre les effets d'aubaine. On commence à abattre le nombre de certificats à 50% de diffusion seulement. Ça m'inquiète de donner plein de CEPP à une technique qui est déjà utilisée sur 50% de la surface. Je trouve ça quand même très perturbant. C'est-à-dire qu'on va donner des tas et des tas de certificats pour des solutions qui sont déjà adoptées par tout le monde, tous ces certificats, ce sera du vent !

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, commission d'avril 2016

En entretien, des experts reviennent sur ces concessions et défendent d'autres manières de prendre en compte la diffusion des solutions reconnues dans le cadre des CEPP. L'un d'entre eux défend l'application d'un coefficient d'abattement proportionnel au niveau de diffusion des solutions évaluées par rapport à leur gisement, et ce avant d'avoir passé le seuil des 50% :

Et parmi les modifications du mode de calcul, moi il y en a une qui me gêne quand même beaucoup, c'est celle qui touche au déploiement d'une action sur le gisement. Nous on était partis pour dire que, si une action était déployée sur 20% du gisement, on lui attribuait 20% de CEPP en moins. C'était ce qu'on avait trouvé, mais dans les négociations, il a été décidé que l'abattement ne serait calculé qu'à partir de 50% d'occupation du gisement. Et c'est gênant parce que ça laisse la place à des effets d'aubaine qui sont quand même vraiment importants. C'est quand même dommage que des CEPP soient lâchés dans la nature pour des techniques qui sont vendues depuis longtemps. Ça n'aura aucune influence sur la consommation nationale, c'est un gros risque.

Entretien avec un membre de la commission agronome à l'INRA, juin 2017

Ce mode de calcul favorable aux distributeurs est imposé par Christian Huyghe aux membres de la commission. Ce dernier justifie ce parti pris en rappelant à de nombreuses reprises que ce compromis est le résultat de négociations âpres avec la FNSEA et des acteurs bien décidés à empêcher la mise en place des CEPP.

Comprenez que tout ça, c'est le résultat de négociations ! Pourquoi on a lâché ça ? C'est parce qu'à un moment donné il faut que les gens arrivent à adhérer. Je comprends que vous critiquiez, mais en face il y avait la FNSEA qui ne voulait pas entendre parler du système. Il fallait réussir à avoir une forme d'adhésion.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission d'avril 2016

Les experts de la commission finissent par accepter le résultat de ces négociations, tout en continuant de les remettre en question : « Ce sont des éléments de négociation potentiellement dangereux, mais si ça a permis au dispositif de ne pas mourir dans l'œuf, tant pis, il fallait bien en passer par là »¹.

3. Débusquer les « effets d'aubaine »

Au-delà des critiques de ce mode de calcul, les membres de la commission s'efforcent dans le travail d'évaluation de limiter les « effets d'aubaine », c'est à dire d'éviter à tout prix la distribution de certificats qui n'engageraient pas un véritable effort de la part des distributeurs. Lors d'une commission en septembre 2018, une méthode est évaluée, qui permet de lutter contre un ravageur des arbres fruitiers, la mouche *drosophila suzukii* (également appelée moucheron asiatique). La méthode en question consiste en la pose d'un filet autour des arbres, qui remplace des usages d'insecticides. La solution semble donc efficace pour lutter contre la drosophile. Mais ce ravageur est une menace inédite sur le territoire français, et certains experts craignent

¹ Entretien avec un membre de la commission agronome à l'INRA, juin 2017.

que la reconnaissance de solutions permettant de lutter contre cette mouche représente un risque d'allouer des certificats qui n'étaient pas comptabilisés lors du calcul de l'obligation, effectuée sur la période 2011-2015, à une époque où l'insecte n'était pas présent sur le territoire français :

Moi ça me pose un petit problème, puisqu'avant, il n'y avait pas de *drosophila suzukii*, donc on n'avait aucun usage de pesticides sur ces trucs-là. Mais entre-temps la *drosophila* arrive, donc les gens commencent à mettre 12 IFT, mais on est après la période de référence, donc ça fait monter l'IFT de la France. Là on décide d'encourager la pose d'un filet qui permet d'éviter ces 12 IFT là. Et on revient à une position où on donne des CEPP, mais où par rapport à la référence, ça n'aura pas baissé... On est typiquement dans le cas où l'on a quelque chose qui est très vertueux, mais où on prend un risque de ne pas arriver à nos 20% d'économies par rapport à la période de référence...

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, septembre 2018

Les scrupules de cet expert sont qualifiés d'excessifs par d'autres membres de la commission et par son président, qui voient là un risque moins important que celui de ne rien proposer face à la menace de *drosophila suzukii*. Mais de telles prises de paroles montrent à quel point la distribution des certificats non dirigés vers une mobilisation des distributeurs est une crainte omniprésente chez les experts de la commission. Cette préoccupation des experts de la commission se retrouve autour de débats autour de la quantité de certificats à distribuer. Régulièrement dans le travail de la commission revient une crainte : celle d'associer une trop grande partie des certificats d'économie à une méthode en particulier. Pour rappel, et comme précisé dans la section A.1.a de ce chapitre, les certificats correspondent à un pourcentage exprimé en doses unité des ventes de produits phytosanitaires des distributeurs. Le montant global de l'obligation s'élève à 17 millions de certificats et les experts, au sein même du travail de commission, se lancent régulièrement dans des calculs rapides pour tenter d'évaluer la quantité de certificats qui pourraient être revendiqués par les distributeurs suite à la reconnaissance d'une fiche. Ils veulent ainsi contrôler que l'allocation des certificats permette d'engager des pratiques agricoles hétérogènes. Lors de la commission du mois de mai 2017, la solution concernant la détection sonore dans les silos soulève de telles interrogations :

Alors moi, il y a autre chose qui m'embête. Dans l'état actuel de la fiche, on voit qu'on peut enlever jusqu'à un million de CEPP si on l'applique en l'état. Ça fait un sacré contraste par rapport aux 1000 CEPP pour les pièges à insecte tout à l'heure. Si on doit distribuer une vingtaine de millions de CEPP au total, rien que cette fiche fait 5% du total. On a donc plutôt intérêt à faire attention, ça m'embêterait de distribuer autant de CEPP comme ça.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, mai 2017

Lors d'une commission précédente, au printemps 2016, une technologie en particulier soulève de tels débats. Il s'agit de buses anti-dérives, des accessoires adjoints au pulvérisateur qui permettent un épandage plus précis des pesticides et peuvent donc engager les agriculteurs à épandre des quantités moindres. Ces accessoires sont très peu coûteux et peuvent potentiellement être installés sur l'ensemble des pulvérisateurs du pays. L'ampleur de cette solution rebute une grande partie des experts de la commission, qui craignent de distribuer tous les CEPP par le truchement d'une seule technologie qui ne les convainc pas tous. Derrière ces réticences apparaît une fois de plus l'attention à une distribution parcimonieuse des certificats qui marque le travail des experts. Transparaît également une certaine vision du changement en agriculture que nous allons découvrir dans une troisième partie du chapitre. Les experts, en reconnaissant et en promouvant des solutions et des pratiques agricoles, ont bien conscience d'être les porteurs d'une certaine vision de la réduction des pesticides. En allouant une trop grande partie des certificats à un nombre réduit de méthodes, ils courent le risque de ne pas activer l'ensemble des leviers qu'ils considèrent comme importants pour accompagner vers une réduction de l'usage des pesticides. C'est pour cette raison que, lors de la même commission, un expert défend une vision globale sur les leviers qui sont encouragés dans le cadre des CEPP :

A un moment donné, il faudrait peut-être qu'on partage tous ensemble, dans cette commission, une vision macro des CEPP. Il faudrait qu'on puisse se dire, là où on en est, où est-ce qu'on risque d'avoir de nouvelles fiches actions... Il faut qu'on soit capable de dire « là on va donner 1 million de CEPP sur les Outis d'Aide à la Décision, là on va donner 2 millions sur les herse étrilles et là on mettra 4 millions de CEPP sur les variétés résistantes ».

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome
employé d'un institut technique, mai 2017

Allouer trop de CEPP à une fiche action, ce serait prendre le risque de survaloriser celle-ci, proposer une vision limitée des leviers qui doivent être mobilisés pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto et distribuer trop facilement des CEPP aux distributeurs.

Nous avons vu dans cette partie du chapitre que, pour être certains d'engager une réduction de l'usage des pesticides, les experts de la commission doivent assurer des opérations diverses. Ils doivent formuler des hypothèses non seulement sur les biens qu'ils évaluent, mais sur les pratiques que ces biens occasionnent (opération 1). Ils doivent également faire en sorte que les biens reconnus dans la commission permettent une allocation parcimonieuse des certificats et forment des prises sans équivoque sur les pratiques et sur les économies (opération 2). Ils doivent enfin, toujours pour garantir une bonne allocation des certificats, évaluer le niveau de diffusions de pratiques agricoles à l'échelle française (opération 3). Dans toutes ces

opérations, les experts se montrent attentifs à allouer des certificats d'économie le plus prudemment possible. De l'ensemble de ces opérations émerge une représentation commune sur le sens de leur expertise : « ne pas distribuer de CEPP pour rien ».

Avec les CEPP, il y a le risque de faire croire aux donneurs d'ordre qui veulent une réduction de la consommation de produits phytosanitaires que tout le monde est en marche, et que dans cinq ans, on n'ait rien réduit du tout. Et pire, qu'on ait atteint les objectifs du dispositif, et que pour autant l'usage des produits phytosanitaires n'ait pas bougé. (...) Je n'ai pas envie de ça, et c'est un risque que je qualifierais de démocratique ! On tromperait les citoyens, et ça on n'en veut surtout pas.

Entretien avec un membre de la commission, agronome employée par un institut technique, septembre 2016

L'ensemble des hypothèses qui structurent le travail d'évaluation des experts s'inscrit dans un cadre strict : celui des biens commercialisés. Nous allons voir dans la dernière partie de ce chapitre que les membres de la commission tentent de contourner les limites du dispositif dont ils assurent l'efficacité en tentant de réintroduire dans son fonctionnement la figure du conseiller-vendeur. Dans ce dispositif, le distributeur disparaît derrière les biens qu'il commercialise, c'est uniquement à partir de ces biens que les économies de pesticides peuvent être envisagées. Ce fonctionnement produit une figure du distributeur qui ne serait qu'un prescripteur. C'est en portant une représentation alternative de cet acteur marchand que les experts essaient de contourner certaines des limites des CEPP.

C - S'extirper du marché : de l'agriculteur idéal au distributeur idéal

Toujours en partant d'une observation du travail de la commission, nous allons voir que les experts adressent deux grandes critiques au dispositif : ils craignent que les solutions nécessaires à son fonctionnement ne soient pas assez nombreuses (i), et dénoncent son incapacité à prendre en compte des solutions systémiques (ii). Les experts de la commission trouvent un moyen de porter ces critiques en ramenant dans le dispositif une figure initialement absente : celle du conseiller vendeur (iii). En proposant des modifications de la manière dont le distributeur est envisagé dans les CEPP, ils remettent en cause la vision de la substitution dont ce dispositif est l'incarnation. Mais nous verrons que ce pivot revendiqué par les experts est difficile à mettre en œuvre (iv).

1) « Un déluge de fiches actions ». Quelles solutions pour les CEPP ?

Nous avons vu tout au long de la deuxième section que les membres de la commission entretiennent un rapport parcimonieux à la distribution de certificats. Ils refusent de reconnaître les solutions qui ne permettent pas d'envisager sans équivoque une réduction du recours aux

pesticides. Cette conception du travail d'expertise s'inscrit en tension avec l'un des prérequis pour le bon fonctionnement du dispositif : la disponibilité de solutions abondantes pour les distributeurs et les agriculteurs. Toute la potentielle efficacité des CEPP repose sur l'identification de solutions nombreuses à évaluer et transformer en fiches actions. La disponibilité de solutions, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, était même le principal point mis en avant par les rédacteurs de la mission de préfiguration pour assurer la transposition de cet instrument d'un secteur à l'autre. En mobilisant l'étude Ecophyto R&D et les instituts techniques, ses rédacteurs avaient recensé un ensemble de solutions pouvant guider à une réduction de 20% de l'usage des pesticides¹. Ce travail initial n'empêche pas la disponibilité de solutions de susciter des tensions dès le lancement du dispositif.

Le rapport de préfiguration qui esquissait le mode de gouvernance des CEPP proposait déjà une composition de la commission d'évaluation et prévoyait que les fiches actions seraient rédigées par un « club des CEPP » :

Tenant compte de ce contexte, la mission propose d'instaurer (...) un 'Club des CEPP' qui prolongera le travail engagé au sein des groupes mis en place par la mission et notamment celui en charge d'élaborer les fiches actions :

- les groupes devront être ouverts à toutes les parties prenantes (...)
- la mission propose que le rôle d'animation de ce club des CEPP soit confié à l'ACTA dans le cadre d'une convention avec l'autorité administrative en charge des CEPP.

Rapport de préfiguration des CEPP, pp. 79-80

Ce mode de rédaction des fiches actions est directement inspiré des CEE, où les fiches actions sont rédigées par une association interprofessionnelle, comme ceci est détaillé dans l'annexe du rapport présentant le fonctionnement de ce système :

Les pouvoirs publics associent étroitement les acteurs économiques à l'élaboration et à l'animation du mécanisme. Ces acteurs économiques sont rassemblés au sein de l'Association technique Énergie environnement (ATEE) créée en 1978 et qui regroupe des fournisseurs d'énergie et de services, des fabricants d'appareils, des bureaux d'études et consultants, des collectivités et réseaux de chaleur. En effet, l'ATEE a pour objet social de promouvoir la maîtrise de l'énergie et le respect de l'environnement auprès des professionnels de tous les secteurs d'activités et auprès des collectivités publiques. Elle est présente sur l'ensemble du territoire avec des délégations régionales et regroupe plus de 2000 adhérents (producteurs et utilisateurs d'énergie, établissements publics, etc.).

Elle a pris l'initiative de créer et d'animer quatre clubs consacrés aux certificats d'économie d'énergie (CEE), à la cogénération, au biogaz et au stockage d'énergie.

¹ Nous avons vu dans la dernière section du chapitre précédent que les rédacteurs avaient revu à la hausse les chiffres communiqués par les instituts techniques afin de pouvoir mettre en avant une possibilité d'économie suffisamment élevée.

L'ATEE est notamment chargée d'élaborer périodiquement des propositions de nouvelles fiches d'opérations standardisées.

Rapport de préfiguration des CEPP, Annexe V, p. 9

Dans le cas des CEE, c'est une association professionnelle rassemblant les acteurs du secteur de l'énergie qui supervise la rédaction des fiches actions standardisées. Le mode de gouvernance mis en place effectivement dans le cadre des CEPP est très différent de ces préconisations. Non seulement le « club des CEPP » ne voit jamais le jour, mais l'ACTA reste très éloignée du fonctionnement du dispositif. Le processus de rédaction et d'évaluation des fiches actions mis en place n'implique que de loin les acteurs du développement agricole. Le fonctionnement retenu par Christian Huyghe est plus ouvert que dans le cas du dispositif consacré aux économies d'énergie parce que « n'importe qui » peut proposer une fiche action :

Il faut bien dire qu'on a eu un peu le choix de créer ce qu'on voulait, et on a décidé de privilégier un fonctionnement ouvert. Les CEE par exemple, c'est beaucoup plus fermé ! C'est un groupe d'experts qui travaillent entre eux, et déterminent en fonction du marché les actions qui seront les plus porteuses. (...) Personne ne peut envoyer des fiches à leur commission. Ça nous est vraiment apparu comme une évidence qu'on devait faire comme ça. Un système plus descendant aurait été inacceptable. Et puis, imaginer qu'un petit groupe d'experts allait avoir l'ensemble des solutions pour toute l'agriculture, c'était aussi un peu présomptueux.

Entretien avec Christian Huyghe, décembre 2015

Au-delà de cette justification par l'humilité et l'ouverture, cette décision de privilégier un dispositif ouvert doit aussi se comprendre comme une conséquence du contexte conflictuel dans lequel émergent les CEPP. Christian Huyghe est chargé de bâtir le dispositif des CEPP alors même que son existence est encore combattue par les distributeurs comme par la FNSEA. Le mode de gouvernance des CEPP est mis en place avec le soutien de la DGAL avant que ne soient publiées les ordonnances qui forment le socle juridique des CEPP. Le parcours des fiches actions est mis au point, la commission est constituée et commence à se réunir alors même que les négociations avec la FNSEA ne sont pas terminées. L'opposition du syndicat, qui s'accompagne de celle des instituts techniques, ralentit la mise en place du dispositif. Dans ce contexte d'opposition franche, le syndicat et ses alliés ne sont pas associés aux réflexions qui entourent le parcours des fiches actions et le fonctionnement de la commission.

La commission est composée, et ses premières réunions ont lieu à l'automne 2015. Un problème particulier se pose lors de la tenue de ces premières commissions : le nombre de fiches déposées est limité, et seuls des acteurs économiques indépendants (en particulier des entreprises productrices de méthodes alternatives de protection des plantes) déposent des fiches, tandis que tous les acteurs du monde agricole sont censés pouvoir être associés à cet effort. La

raison de cette rareté des fiches est que la FNSEA, de même qu'elle avait contraint dans un premier temps ses alliés à ne pas participer aux travaux de préfiguration des CEPP, bloque la rédaction et la diffusion de fiches actions :

Tant que le dispositif CEPP ne correspondait pas pour nous à une logique satisfaisante pour avancer, la FNSEA a donné un mot d'ordre pour qu'il n'y ait pas de fiches qui puissent être déposées. Mais depuis maintenant à peu près un an, on a fait bouger les lignes, on a dit à tous les acteurs : « Allez-y, foncez ».

Entretien avec la responsable des questions environnementales à la
FNSEA, juillet 2017

Cette situation de blocage illustre une nouvelle fois la position d'autorité du syndicat sur la filière agricole et ses institutions. La FNSEA empêche l'ensemble des acteurs agricoles de rédiger des fiches actions. Si les instituts techniques sont effectivement indépendants, ils restent financés par les agriculteurs, et ne dérogent pas aux consignes émises par le syndicat :

Sur les CEPP, nous on a des tas de propositions à faire. Et Christian Huyghe, qu'on connaît très bien puisqu'il préside le comité scientifique de l'ACTA n'était pas très content... Mais pour le moment, toutes ces propositions n'ont pas été communiquées à la commission, puisque les organisations professionnelles, qui finalement pilotent les instituts, n'ont pas souhaité qu'on les diffuse.

Entretien avec le directeur de l'ACTA, mars 2016

Le syndicat œuvre donc contre le dispositif sur plusieurs fronts. Il impose des amendements au mode de fonctionnement des CEPP dans le cadre des réunions bilatérales décrites au chapitre précédent, et stoppe la mobilisation d'acteurs essentiels au fonctionnement du dispositif. Si le mode de dépôt des fiches actions mis en place est un dispositif ouvert, il repose sur une implication des acteurs du développement agricole. Le travail de rédaction des fiches actions demande des ressources humaines et des moyens relativement importants. Les instituts techniques sont des acteurs qui, contrairement à de petites entreprises ou à des structures indépendantes, ont les moyens nécessaires pour déposer des fiches actions nombreuses. Leur activité d'expérimentation apparaît comme une ressource importante pour rédiger des fiches solides, et leur participation est attendue par les acteurs en charge des CEPP. Le blocage des fiches rédigées par les instituts par la FNSEA est présenté par Christian Huyghe comme un frein majeur au déploiement du dispositif :

Toutes les structures qui sont en lien avec le syndicat, et avec l'agriculture française en général, sont en fait priées de ne rien faire remonter... Ce qui est d'une stupidité absolue. Ça fait un peu cour d'école, d'autant plus qu'on ne va pas abandonner le dispositif. Ils bloquent la circulation de solutions technologiques qui peuvent être bénéfiques à tous, et qui peuvent être bénéfiques aux agriculteurs ! Un institut technique par exemple, on sait qu'ils préparaient une fiche remarquable, mais on ne l'a jamais reçue à cause du blocage !

Entretien avec Christian Huyghe, décembre 2015

Lors des premières réunions de la commission, ce blocage est systématiquement présenté comme la principale explication de la rareté des solutions soumises à l'évaluation de la commission d'évaluation. Christian Huyghe annonce à plusieurs reprises aux experts l'arrivée d'un très grand nombre de fiches une fois les négociations terminées et le blocage levé :

Maintenant, presque tous les feux sur nos fameux certificats sont au vert, les instituts techniques agricoles vont être invités à lâcher les chevaux et envoyer tout ce qu'ils ont, même les coopératives agricoles ont dit « eh ben on va envoyer tout ce qu'on a ». (...) Quand le pipeline s'ouvrira, on va avoir un déluge de fiches et vous risquez d'avoir beaucoup plus de boulot que vous n'en avez eu jusqu'ici, donc bon courage à vous.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission
d'avril 2016

Ce blocage par la FNSEA est levé à l'été 2016. Le déluge de fiches actions n'a pourtant pas lieu. Des fiches actions sont déposées auprès de la commission, les instituts techniques rédigent et soumettent des solutions, mais pas dans les proportions annoncées par Christian Huyghe. Ceci pose question à une grande partie des experts qui, lors des entretiens menés à partir de l'automne 2017, font part de leurs doutes quant à l'existence de solutions qui puissent venir nourrir le dispositif :

En fait ce qui me dérange, c'est que je ne suis pas certaine qu'il y ait vraiment les méthodes pour atteindre les 20% d'économies. C'est un risque énorme pour nous cette absence de solutions, ou en tout cas ce manque de solutions.

Entretien avec un membre de la commission, phytopathologiste à
l'INRA, novembre 2016

En plus de mettre en doute la disponibilité de solutions pour nourrir le dispositif, certains experts remettent en question le caractère innovant des fiches actions déposées. Ils se disent déçus par le caractère très attendu des méthodes soumises à évaluation :

Sur les fiches reçues, pour être honnête, il n'y a pas grand-chose qui m'ait vraiment convaincu. Les solutions qui nous sont présentées, c'est vraiment pas révolutionnaire, c'est surtout des choses assez connues. Mais de toute façon, c'est le problème d'Ecophyto depuis le début, il y a une tendance à dire 'mais il suffit d'ouvrir les tiroirs de la science ou des instituts, et toutes les solutions seront là'. Ben en fait c'est un petit peu plus compliqué.

Entretien avec un membre de la commission, agronome à l'INRA,
janvier 2017

Les doutes quant à l'existence et la disponibilité de fiches actions pour nourrir le dispositif des CEPP se retrouvent dans une évolution des discours de Christian Huyghe à propos

du travail de la commission. Dans les premiers temps, alors que la situation de blocage laisse encore espérer l'arrivée imminente d'un grand nombre de solutions à évaluer, Christian Huyghe insiste sur le strict rôle d'évaluation de la commission :

On est donc au centre du système, sachant que les certificats sont en quelque sorte la clé de voûte d'Ecophyto 2. Donc nous sommes le petit cœur au sein de la clé de voûte. Si le système fonctionne, ce sera grâce à nous. Je peux aussi vous présenter le verre à moitié vide en disant que si ça se casse la gueule c'est de notre faute, mais en fait pas du tout. Puisque les fiches de toute façon, on ne les fabriquera jamais nous-mêmes. Et c'est normal puisqu'écrire une fiche et l'évaluer après, c'est plus vraiment ce qu'on appelle de l'indépendance.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission
d'avril 2016

Trois années plus tard, alors que certaines réunions ont été annulées ou raccourcies faute d'un nombre suffisant de fiches à évaluer, le président n'insiste plus autant sur l'impossibilité pour les membres de la commission de participer à l'élaboration de fiches actions. Lors de la commission de février 2018, figure à l'ordre du jour un bilan des solutions évaluées depuis le lancement du dispositif. Jeanne F. a fourni un travail de classement et de catégorisation de l'ensemble des solutions suggérées à la commission depuis sa création. Elle présente aux experts la proportion de fiches acceptées et refusées. Elle présente également leur répartition en fonction du type d'action (biocontrôle, agroéquipement, semences, plantes de service). Entre le début des travaux de la commission à l'automne 2015 et le mois de février 2018, environ 200 fiches ont été déposées. Environ quatre-vingts ont été acceptées, qui ont été publiées sous la forme de trente fiches actions, puisque de nombreuses fiches ont fait l'objet de regroupements :

Il y a au moins une dizaine de fiches reçues sur le soufre, mais au final on n'a publié qu'une seule fiche. Même chose pour les oléagineuses gélives en colza, déposées par quatre entreprises, ça fait en fait quatre fiches pour une seule publiée. On regroupe souvent des intentions de fiches.

Extrait du carnet de terrain, Jeanne F., commission de février 2018

Quarante fiches ont été refusées quand quatre-vingt-dix sont encore en construction. Jeanne F. présente un bilan général mitigé sur les fiches reçues et leur originalité. Beaucoup de solutions prometteuses ont été suggérées, mais qui n'ont pas passé le crible de l'évaluation :

On a reçu pas mal de fiches dont le titre était certes intéressant, mais il n'y avait aucun mode de calcul ni rien, donc celles-ci ben elles sont passées en refusées quand bien même le titre pouvait laisser espérer des solutions nouvelles.

Extrait du carnet de terrain, Jeanne F., commission de février 2018

Dans sa présentation aux experts, Jeanne F. met l'accent sur la prédominance des solutions de biocontrôle dans l'ensemble des fiches évaluées. Non seulement celles-ci sont

majoritaires dans les fiches déjà publiées (une cinquantaine sur les quatre-vingt acceptées), mais elles sont également majoritaires dans les fiches encore en cours de construction. La présentation n'est pas non plus optimiste sur le nombre de fiches à venir. Seule une dizaine de fiches n'a pas encore été soumise à l'évaluation des membres de la commission. Face à cette situation doublement décevante (des fiches actions peu nombreuses et concentrées sur des leviers attendus), Jeanne F. et Christian Huyghe multiplient les inflexions par rapport au rôle de stricte évaluation revendiqué dans les premiers temps de la commission. Alors que Christian Huyghe insistait au printemps 2016 sur l'impossibilité pour les experts de réfléchir à des fiches actions, cette commission de février 2018 s'ouvre par une « Réflexion sur les fiches à venir et à provoquer »¹. Il a été demandé aux experts de la commission non pas de proposer des fiches actions, mais de réfléchir aux leviers et aux cultures dans lesquelles celles-ci pourraient être suscitées. C'est le rôle même de la commission qui est révisé face au manque de fiches actions.

Cette problématique de la rareté des solutions apparaît comme particulièrement épineuse lorsqu'elle est mise en parallèle avec la préoccupation première des membres de la commission qui a été présentée dans la deuxième section de ce chapitre. D'un côté, les solutions sont rares, de l'autre, les experts ont tendance à se montrer prudents pour ne pas prendre le risque de distribuer des certificats en trop grande quantité. Cette tension est exprimée par l'un des experts en entretien :

Ce qu'on nous demande, c'est bien de s'assurer que quand des CEPP sont distribués, il y a des pesticides qui sont économisés. En même temps, il faut que les gens aient des CEPP à disposition, des actions disponibles. Ce sont un peu des injonctions tiraillantes : faites votre travail, mais ne le faites pas non plus trop bien, sinon il n'y aura aucune solution à disposition.

Entretien avec un membre de la commission, agronome à l'INRA, juin 2017

Alors que le manque de solutions est une crainte pour les experts, et que ceux-ci ont en même temps le souci d'allouer parcimonieusement les certificats, nous allons détailler dans une dernière section une direction qui est envisagée pour apaiser cette tension. Alors que le fonctionnement des CEPP repose sur la standardisation de solutions marchandes, les experts tentent à plusieurs reprises de porter une vision alternative, se rapprochant de l'agronomie système.

¹ Ordre du jour de la commission d'évaluation du 14 février 2018.

2) Renouer avec les systèmes pour pallier le manque de solutions

Les biens commercialisés par les distributeurs sont la seule prise que ce dispositif offre pour modifier les pratiques des agriculteurs. Nous allons voir dans cette section que, pour contourner certains des angles morts liés à ce mode de fonctionnement, et pour faire face au risque d'une pénurie de solutions venant alimenter le dispositif, les experts de la commission revendiquent la nécessité de pouvoir reconnaître des solutions d'ordre systémique.

Le dispositif des CEPP repose sur l'allocation de certificats associés à des biens commercialisés. Ce mode de fonctionnement, et l'impératif d'allocation parcimonieuse, imposent des limites aux méthodes en mesure d'être reconnues. Il faut que celles-ci puissent être associées sans équivoque à des biens commercialisés, ce qui exclut de fait la mobilisation d'un grand nombre de leviers. Ceci est dénoncé par les experts de la commission, qui souhaitent pouvoir engager une réflexion plus systémique sur le changement dans les exploitations. Ils regrettent l'incapacité du dispositif à promouvoir des solutions relevant de l'agronomie système, qui permettraient d'élargir les possibilités de réduction de l'usage des pesticides.

Nous nous sommes intéressés dans la première partie de cette thèse à un groupe d'agronomes engagés dans la défense d'une vision systémique de leur discipline. Ces chercheurs, que ce soit à travers la rédaction de l'ESCo Pesticides et d'Ecophyto R&D, ou *via* leur engagement dans le réseau Dephy, étaient des représentants identifiés de cette frange de l'agronomie. Ce petit groupe de chercheurs n'est pas représenté dans les rangs de la commission (voir encadré 2), mais nous allons voir que les spécificités et les modes de raisonnement d'une approche systémique de la discipline ressurgissent dans la contestation du dispositif. L'agronomie système a été développée par des chercheurs occupant des places dominantes au sein des écoles d'agronomie les plus prestigieuses (Michel Sebillotte à l'INA-PG) et ayant assuré des enseignements nombreux. Les experts de la commission ont des parcours et des formations hétérogènes, mais tous sont familiers des approches de l'agronomie système. Tous, pour contourner des angles morts du dispositif, en appellent aux conclusions de cette école agronomique.

Encadré 2 - Une commission dépourvue d'agronomes système ?

Alors que nous nous apprêtons à évoquer la manière dont les experts de la commission revendiquent la possibilité de reconnaître des approches systémiques dans un dispositif qui n'est pas adapté à ces approches, il est intéressant de revenir sur des tensions ayant eu lieu au moment de la composition de la commission. Ce travail de composition, comme nous l'avons vu dans la deuxième section de ce chapitre, est confié à Christian Huyghe. Celui-ci

est dans les faits libre de composer cette commission comme il l'entend, mais la fait valider par les ministères de l'Agriculture et de l'Environnement. En entretien, il revient sur des critiques qui lui ont été adressées lors de la composition :

La commission fait quand même 27 membres, je l'ai faite approuver par le ministère de l'Agriculture, qui a dit oui. Puis le ministère de l'Environnement m'a dit non sous prétexte qu'il n'y avait pas assez d'agronomes système. J'ai donc fait un CV pour chacun des membres, pour leur prouver que c'était bon, et ils m'ont dit 'ben oui, finalement c'est bon'.

Entretien avec Christian Huyghe, décembre 2015

On comprend les réticences du ministère de l'Environnement lorsque l'on compare la composition effective de la commission à celle qui était suggérée dans le rapport de préfiguration. Cette liste comportait 34 noms, tandis que la commission mise sur pied par Christian Huyghe en comporte 27. Ce dernier décide en particulier de ne pas retenir certains des agronomes système engagés dans la rédaction d'Ecophyto R&D et dans la mise en place de la première version du réseau Dephy. Trois scientifiques de l'INRA, membres du RMT SdCI, dont le rôle et les positions ont déjà été évoquées dans les chapitres précédents, figurent sur la liste établie par les rédacteurs du rapport, mais ne sont pas rappelés par Christian Huyghe au moment de mettre sur pied la commission. Leur mise à l'écart du dispositif est le résultat des différends entre le directeur scientifique adjoint de l'INRA et ces défenseurs des approches systèmes dans le cadre du réseau Dephy (épisode décrit au chapitre 3).

Cet épisode est représentatif du caractère diffus et partagé des connaissances et logiques proposées par l'agronomie système. La commission est dépourvue des défenseurs les plus identifiés de cette approche. Pourtant, devant certains des problèmes posés par le dispositif, des modes de réflexion et des priorités propres à l'agronomie système vont ressurgir. Si les agronomes système les plus engagés ne font pas partie de la commission, celle-ci n'est pas imperméable aux conclusions des praticiens de cette approche.

Les revendications d'une logique systémique émergent puisqu'elles permettent d'envisager le contournement de certaines limites du dispositif. Nous avons bien vu que les prérequis nécessaires à la construction de fiches actions rétrécissent l'horizon des solutions qui peuvent être reconnues dans le cadre des CEPP. La nécessité de pouvoir attacher une pratique à un bien commercialisé, celle de disposer d'un élément de preuve exclut de fait un certain nombre de solutions :

Ce qui me pose problème, c'est que justement, dans la conception d'un système de culture, il y a des tas de choses qui ne peuvent pas relever de l'élément de preuve, avec lesquels on ne peut pas faire une fiche action. Semer plus ou moins dense, reculer la date de semis, c'est essentiel et ce n'est pas possible de l'encourager avec notre affaire !

Entretien avec un membre de la commission, agronome employé par un institut technique, septembre 2016

Les experts de la commission regrettent l'incapacité du dispositif à sortir d'une simple vision « technique par technique ». L'agronomie système se caractérise par l'ambition de combiner des leviers variés. Les notions d'itinéraire technique ou de système de culture ont été

développées pour offrir un cadre à une pensée centrée sur la notion d'interaction entre méthodes. Le dispositif des CEPP, et son fonctionnement à partir d'éléments de preuves liés à une seule pratique, ne permet pas de capter les interactions entre les pratiques. Les experts regrettent ainsi très régulièrement que « l'idée de la combinaison de leviers ne puisse pas rentrer dans notre dispositif »¹. Ils défendent la nécessité d'une réflexion systémique pour amener un véritable changement dans les exploitations agricoles, tout en regrettant les difficultés que cette vision alternative soulève.

Les fiches actions correspondent à une technique, et ce n'est pas toujours facile d'évaluer l'impact d'une technique dans un système de culture qui, par définition, est une combinaison de plein de facteurs. Ce n'est pas simple. Les fiches CEPP c'est vraiment du action par action, un désherbage mécanique, ou une variété résistante ou des choses comme ça. Et à ma connaissance, on n'est pas capable de faire des fiches systémiques. On pourrait imaginer des fiches du genre « je combine au moins quatre leviers dans la liste suivante et je peux espérer économiser deux points d'IFT ». Je trouve ça dommage qu'il n'y ait pas d'approches systémiques dans le dispositif des CEPP. J'en ai déjà parlé en commission, j'en ai déjà parlé avec Jeanne F. etc. Pour l'instant, la réponse était plutôt que c'était trop difficile d'un point de vue pratique. (...) Si la solution miracle pour l'agriculture française, c'est de faire des semis tardifs du blé par exemple, et qu'on n'a aucun élément de preuve, et qu'on ne se donne pas les moyens d'avoir ces éléments, c'est forcément un problème.

Entretien avec un membre de la commission, agronome à l'INRA, juin 2017

Certains experts de la commission suggèrent des solutions qui permettraient de laisser envisager une approche systémique, comme un système de déclarations sur l'honneur, où la distribution de certificats serait conditionnelle à un engagement de l'agriculteur :

Moi j'aimerais bien qu'il y ait des fiches qui permettent de reconnaître des systèmes de culture, et c'est vrai que les éléments de preuve sont difficiles à mettre en œuvre. Mais on pourrait par exemple imaginer des déclarations sur l'honneur, où l'agriculteur s'engagerait à associer différentes pratiques.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, commission du 20 juin 2016

Cette option est rapidement écartée par Christian Huyghe, qui y voit une solution trop complexe. Il rappelle à ces critiques que le dispositif des CEPP repose sur un enrôlement des distributeurs, et non des agriculteurs. Un système de fiches actions basées sur des déclarations d'agriculteurs imposerait des inflexions trop importantes et nécessiterait de revoir le fonctionnement global du dispositif, centré sur les ventes des distributeurs. La problématique du manque de solutions amène les experts de la commission à revendiquer de plus en plus

¹ Extrait du carnet de terrain, membre de la commission agronome à l'INRA, février 2017

régulièrement la possibilité de reconnaître des solutions systémiques. Certains d'entre eux rapprochent les dilemmes qu'ils rencontrent dans l'exercice de l'expertise des tensions qui traversent le plan Ecophyto en général :

En fait c'est un vrai risque l'absence ou le manque de solutions. Mais ce débat en fait il existe depuis qu'Ecophyto a été lancé, il est toujours le même. La question, c'est de savoir si on peut réduire un peu l'usage des produits phytosanitaires sans rien changer au reste, autrement dit, est-ce qu'on peut se contenter d'efficacité et un peu de substitution quand ça gêne pas trop, le produit de biocontrôle qui va bien par exemple. Ou bien est-ce qu'on exige de la reconception, y compris assez drastique, des systèmes de culture. Les acteurs du monde agricole, y compris l'institut dans lequel je travaille, se battent pied à pied depuis 2008 pour surtout ne pas mettre le doigt dans la reconception. Ils restent sur de strictes questions d'efficacité et de substitution. Le problème, il est un peu le même, et c'est vrai que je ne suis pas certaine que l'on puisse arriver à de la reconception avec les distributeurs et avec nos CEPP !

Entretien avec un membre de la commission, agronome employé par un institut technique, septembre 2016

L'experte interrogée ici reprend à son compte les catégories du modèle ESR (*Efficiency, Substitution, Redesign*), dont nous avons décrit l'influence dans le deuxième chapitre de cette thèse. Elle réactive la vision incarnée dans l'étude Ecophyto R&D : l'objectif de réduction de 50% du plan ne peut être atteint qu'en mettant en place des ruptures à l'échelle des systèmes de culture. Les experts de la commission revendiquent donc un recours à l'agronomie système et à ses conclusions par conviction, mais aussi et surtout par interrogation quant à la disponibilité de solutions en nombre suffisant.

3) Le conseiller vendeur : intermédiaire inattendu de transformations systémiques ?

Les experts sont nombreux à revendiquer une nécessité de prendre en compte des solutions systémiques. Mais ils ne sont pas capables de modifier le dispositif, son mode de fonctionnement, la centralité qu'il accorde aux biens commercialisés. Les experts ont été réunis par Christian Huyghe alors que le fonctionnement des CEPP avait déjà été fixé. Ils sont associés à un dispositif qu'ils n'ont pas participé à construire et ne s'opposent pas frontalement à son fonctionnement. Ils défendent la reconnaissance de solutions systémiques en proposant de réévaluer le rôle que les conseillers vendeurs peuvent jouer dans les CEPP.

Nous avons vu dans toutes les sections précédentes que ce dispositif repose sur les biens commercialisés par les distributeurs. Ce mode de fonctionnement produit une représentation spécifique du rôle du conseiller vendeur. Cet individu, en contact avec l'agriculteur, est dans le dispositif un simple passeur de solutions de substitution aux pesticides. Son rôle et son influence sur l'agriculteur sont peu interrogés : il n'est considéré que comme un prescripteur. Il ne joue

pas de rôle en dehors de celui de mettre à disposition des solutions alternatives aux agriculteurs. Le dispositif, avec son système d'amendes, est pensé comme un mécanisme d'incitation/désincitation ayant pour objectif d'amener le distributeur à préconiser telle solution donnant droit à des certificats plutôt que telle autre. Ceci est d'autant plus significatif que nous avons vu au chapitre précédent à quel point les prérogatives et l'influence des conseillers de coopératives ont évolué à partir des années 1970. Ces techniciens ont fait leur apparition dans l'organigramme des coopératives et entreprises de négoce en réponse à diverses transformations économiques dans le secteur. Ils ont gagné la confiance des agriculteurs et sont devenus en quelques années des interlocuteurs de premier plan pour les exploitants, dépassant par la fréquence des visites et des conseils prodigués les conseillers rattachés aux organismes du développement agricole.

L'activité du conseiller vendeur est pourtant invisibilisée par le mode de fonctionnement des CEPP. Les travaux s'intéressant aux usages politiques du marché rappellent que ces dernières produisent des représentations, des modélisations du rôle des acteurs et des liens qui les unissent. C'est en particulier le cas des travaux d'Etienne Nouguez sur les médicaments génériques, qui nous apprennent que les différentes politiques mises en place pour favoriser la diffusion de ces médicaments de substitution reposent sur différentes représentations des relations unissant le patient au médecin, le pharmacien au patient, le médecin au pharmacien, l'industriel au médecin (Nouguez, 2017). Ce sont ces relations et leurs spécificités qui sont mises en jeu, instrumentalisées dans les différentes politiques publiques qui se succèdent pour encourager la diffusion des médicaments génériques. Dans le cas des CEPP, la relation qui unit le conseiller vendeur à l'agriculteur est dans un premier temps absente d'un dispositif centré sur les biens commercialisés. Si elle refait surface, c'est parce que les experts de la commission y voient une opportunité de faire entrer dans le dispositif les logiques systémiques.

a) Des relais pour contourner les faiblesses du dispositif ?

Les experts de la commission, à plusieurs reprises, défendent la nécessité de prendre en compte les activités d'accompagnement qu'assure le conseiller vendeur auprès de l'agriculteur. Pour eux, faire entrer cet acteur technique et ses compétences dans le dispositif est un moyen de contourner certains de ses angles morts. L'une des critiques les plus récurrentes que les experts adressent au fonctionnement des CEPP est son incapacité à prendre en compte les particularités des contextes dans lesquels les solutions évaluées sont déployées. L'agronomie est une discipline attentive aux variations climatiques et pédologiques, à l'environnement dans lequel se situe une exploitation. Les CEPP sont un système qui alloue des certificats à des

solutions de manière fixe sur l'ensemble du territoire. C'est un système d'incitation qui ne peut pas être attentif au contexte. Ceci est très régulièrement mis en avant par les experts de la commission, qui voient dans cette impossible adaptation aux variations régionales un problème scientifique comme l'une des menaces pour le bon fonctionnement du dispositif :

On est tous gênés de devoir évaluer des économies à des niveaux nationaux. C'est une gêne permanente. Le gain que vous allez avoir avec une technique sur le mildiou de la vigne en Alsace, ce n'est sûrement pas le même que dans le Bordelais. Je n'y connais rien en vigne, mais c'est exactement la même chose sur les maladies du blé. C'est très difficile d'accepter que l'on ne puisse pas primer différemment en fonction du contexte.

Entretien avec un membre de la commission, agronome employé par un institut technique, septembre 2016

Les experts de la commission affirment que cette impossibilité de prendre en compte les variations liées au climat les force à être plus sévères sur l'allocation des certificats. Ce point aveugle du dispositif les empêche de reconnaître toute l'efficacité de certaines solutions dans des contextes donnés :

Il y a une des contraintes, c'est que les CEPP c'est au niveau national. (...) Et en ne régionalisant pas, on s'éloigne forcément de l'utilisation optimale d'une variété. (...) Et le fait de diluer l'effet régional sur un niveau national, ça baisse mathématiquement l'intérêt d'une variété dans la région où elle devrait être utilisée. Donc en fait on a un double effet pénalisant et c'est vraiment dommage, parce qu'on freine la diffusion de variétés qui seraient adaptées à des contextes où les mêmes maladies apparaissent tous les ans.

Entretien avec un membre de la commission, généticien à l'INRA, mars 2017

La prise en compte du rôle du conseiller apparaît comme une potentielle solution pour résoudre cette difficulté. Pour les experts, reconnaître la capacité du conseiller vendeur à accompagner l'agriculteur apparaît comme un levier pour assurer une mise en place optimale, adaptée à un contexte, de la solution évaluée. Le conseiller et son action auprès de l'agriculteur deviennent dans les déclarations de certains experts un remède à la difficulté qu'il peut y avoir à allouer les certificats à des méthodes à l'efficacité variable :

Il y a beaucoup de méthodes qui vont hyper bien marcher, mais qui ne fonctionneront pas forcément à 10 kilomètres, ou même chez le voisin. Cette question est sous-jacente à beaucoup de discussions dans les CEPP. Par exemple, il y a des contextes où les stimulateurs de défense des plantes sont très efficaces. Et les gens qui déposent une fiche CEPP là-dessus, ils vont trouver des résultats qui vont dans leur sens. Mais en reconnaissant cette méthode, on prend aussi le risque que des gens essaient ça sur leur système, et que ça ne fonctionne jamais. Et c'est quand même un sacré risque. C'est pour ça qu'il faut qu'on soit capable de reconnaître et d'encourager un accompagnement assez fort de l'agriculteur. Ça viendrait renforcer notre système, puisque quand on connaît bien un système agricole, on est toujours capable de trouver des leviers pertinents.

Dans cet extrait d'entretien, le conseiller vendeur devient celui qui « connaît bien un système agricole », et qui sera capable d'accompagner l'agriculteur dans la mise en place des solutions qu'il préconise. C'est en comptant sur les connaissances d'un acteur en contact avec l'agriculteur que les experts comptent garantir une bonne application des méthodes qu'ils mettent en avant.

Les capacités d'accompagnement et les connaissances que les experts prêtent aux conseillers vendeurs des coopératives leur permettent également d'imaginer de sortir de l'approche « technique par technique » incarnée par les CEPP. Le conseiller vendeur, puisqu'il a un pied dans l'exploitation de l'agriculteur, connaît de près son système de culture, peut devenir l'acteur capable de susciter des transformations des exploitations initialement exclues du dispositif des CEPP. Il est également en mesure d'agencer entre elles des méthodes variées, et d'assurer la combinaison entre des solutions que les CEPP ne peuvent considérer que séparées les unes des autres. Les experts de la commission estiment que peut s'adjoindre à l'acte de préconisation et de vente une relation de conseil et d'accompagnement dont la prise en compte permettrait de contourner les angles morts des CEPP. S'ils nourrissent cette vision, il leur est rapidement rappelé que le dispositif des CEPP fonctionne à partir des ventes des distributeurs. Pour reconnaître l'effet du conseil, encore faut-il être capable de le rendre saisissable dans le cadre du dispositif. Cet impératif transparait très clairement dans cet échange, qui a lieu lors de la commission de février 2017 entre un expert et Christian Huyghe :

- Expert : Dans de nombreux cas, il y a un audit, il y a un technicien qui vient voir l'agriculteur, qui lui donne des conseils, qui peut l'engager au changement, à la réflexion sur son système... Et, cette réflexion, ça vaut le coup d'être encouragé.
- Christian Huyghe : Ok, et tu lui donnes quelle valeur à tout ça ?
- Expert : Ben ça c'est encore le problème des CEPP ! Et je trouve que c'est vraiment dommage. On passe à côté de quelque chose d'intéressant. On n'arrive pas à prendre en compte le conseil. Il faut qu'on réussisse à capter l'effet du conseil, le séparer de la mise en application des différentes méthodes.

Extrait du carnet de terrain, commission d'évaluation, février 2017

Les experts se heurtent au fait que l'impact propre du conseil est très difficilement mesurable. Il est ardu d'isoler l'effet du conseil, et de trouver un élément de preuve permettant de l'intégrer au dispositif. L'accompagnement, c'est ce qu'est capable d'assurer le conseiller vendeur, mais qui échappe à ce qui constitue la seule prise du dispositif : la vente de biens. Une

occasion se présente aux membres de la commission, qui permet de voir à quel point ceux-ci valorisent l'accompagnement de l'agriculteur par le conseiller vendeur.

b) Les outils d'aide à la décision comme opportunité de « capter l'effet du conseil »

L'opportunité de capter l'effet du conseil, donc de contourner une limite apparente du dispositif, se présente dans le cadre du travail normal de la commission, à savoir l'évaluation des fiches actions. Des entreprises demandent dès les débuts des travaux de la commission d'évaluer des Outils d'Aide à la Décision (OAD) censés susciter une réduction de l'usage des pesticides. Les OAD sont des outils numériques qui intègrent des modèles visant à accompagner et améliorer la pratique de l'agriculteur. Ils peuvent être utilisés afin de poursuivre différents objectifs et permettent, en apportant un surplus d'information à l'agriculteur d'ajuster ses pratiques à la structure de son exploitation, à son environnement, au contexte climatique etc. Un certain nombre de ces OAD peut avoir pour objectif d'optimiser les apports en pesticides de l'agriculteur. En fournissant des informations sur le niveau de risque lié à chaque maladie ou ravageur et en encadrant la pratique par des règles de décision, ils offrent à l'agriculteur la possibilité de ne traiter qu'en fonction des menaces qui pèsent réellement sur ses cultures. Les OAD peuvent être utilisés comme une base de travail entre l'agriculteur et les acteurs qui le conseillent. Ils sont un moyen de collecter des données sur l'exploitation de l'agriculteur, et de simuler différentes orientations dans la gestion de l'exploitation.

Ces technologies, à première vue, sont peu adaptées au dispositif des CEPP. Il peut être difficile de les relier à un élément de preuve, et elles sont conçues et utilisées par une multitude d'acteurs, dont certains ne peuvent que difficilement être associés au dispositif¹. Leur évaluation pose des difficultés puisque ces technologies reposent sur la formalisation d'un ensemble de décisions qui n'ont pas les mêmes conséquences en fonction des cultures, des contextes etc. Malgré ces difficultés, les experts multiplient les efforts pour tenter de les intégrer. Il apparaît qu'ils voient dans les OAD le moyen de faire entrer dans le dispositif une représentation enrichie de la relation entre le distributeur et l'agriculteur. Reconnaître les OAD apparaît comme un moyen détourné de « capter l'effet du conseil » :

¹ Les OAD peuvent être conçus par un producteur de produits phytosanitaires et joints à la vente d'un produit. Ils peuvent aussi être développés et utilisés par des acteurs du développement agricole comme les représentants des instituts techniques et des chambres d'agriculture. Ils peuvent enfin être imaginés par les coopératives ou les entreprises de négoce pour faciliter le travail de leurs représentants auprès des agriculteurs. Les OAD sont une technologie qui peut équiper l'ensemble des professionnels au contact des agriculteurs, et pas seulement les obligés du dispositif.

Le but, c'est que derrière l'OAD, les gens mettent en place un accompagnement serré. Et ce que j'imagine, c'est l'effet boule de neige : c'est que dès qu'il y a un accompagnement, il y aura un retour de l'agriculteur, et on entrera dans une situation de dialogue entre l'agriculteur qui va appliquer et le pourvoyeur de conseil. C'est finalement l'accompagnement individuel qui va faire l'efficacité de l'OAD. C'est bien l'accompagnement qui fait le changement.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission spécialiste du machinisme agricole, employé par un institut technique, mai 2017

Ce n'est pas tant le contenu de l'OAD, l'arbre de décision ou les seuils de danger qu'il renferme, qui intéressent les experts, mais la capacité de cette technologie à susciter un rapport d'accompagnement entre le conseiller et l'agriculteur. Certains experts nourrissent d'ailleurs des doutes quant aux OAD, qui sont des technologies dont l'existence précède l'effort de réduction de l'usage des pesticides :

Ce que je dis, c'est que les Outils d'Aide à la Décision, ils ont été conçus pour optimiser l'usage des phytos, et améliorer sinon les rendements, au moins les marges. Ce qu'on constate, c'est qu'ils conduisent parfois à préconiser des baisses de phytos, parfois à préconiser des hausses. Et donc, considérer que l'usage d'un OAD est systématiquement synonyme d'un conseil à la baisse est faux. Il faut s'en méfier de ça.

Extrait du carnet de terrain, agronome employée par un institut technique, commission de mai 2017

Malgré ces doutes, les experts décident de reconnaître les OAD et se lancent dans un effort de classification des différents services disponibles. L'objectif est de proposer une façon relativement commode d'évaluer les baisses de produits phytosanitaires qui peuvent être occasionnées par ces technologies particulièrement hétérogènes. La manière dont ce mode d'évaluation est construit montre que les experts s'intéressent spécifiquement à l'accompagnement qui caractérise l'OAD. Le facteur discriminant qui émerge rapidement est celui de la nature de l'accompagnement proposé avec chaque OAD, c'est à dire celui de l'étroitesse du lien entre le distributeur et l'agriculteur dans le cadre de son utilisation. L'étroitesse de ce lien peut être captée dans le cadre de la vente d'un OAD car celle-ci s'accompagne souvent d'un contrat dans lequel est explicité la prestation d'accompagnement dont bénéficiera l'agriculteur (nombre et fréquence des visites etc.). Les avis des experts sont concordants sur le fait que c'est l'accompagnement qui fait l'efficacité de l'OAD, comme le rappelle en réunion le président de la commission :

Tous vos retours ont montré que moins l'OAD est accompagné, moins les conseils apportés par l'OAD sont suivis. Plus l'accompagnement est serré, plus l'agriculteur est enclin à suivre les conseils.

Extrait du carnet de terrain, Jeanne F., commission de mai 2017

Les OAD sont finalement classés par les membres de la commission en trois catégories : OAD vendu sans accompagnement, OAD vendu avec un accompagnement collectif, et OAD vendu avec un accompagnement individualisé. Les experts décident d'associer à chacune de ces catégories un coefficient d'abattement par rapport à l'économie en pesticides revendiquée pour chaque OAD. On retrouve derrière la mise en place de ce coefficient d'abattement la volonté des experts de ne pas « distribuer des CEPP à tous vents ». L'OAD ne reste qu'un proxy sur les pratiques des agriculteurs, qui n'est pas tenu de respecter les recommandations de l'outil ou de son conseiller. En réduisant la quantité de CEPP allouée, ils prennent en compte le fait que l'agriculteur n'a pas obligation de mettre en place les pratiques recommandées. Il est décidé qu'un OAD non accompagné rapportera 15% de la valeur défendue, un OAD avec un accompagnement de groupe 35%, et un OAD avec accompagnement individualisé 80% de cette valeur. La mise en place de ces coefficients d'abattement et l'écart qu'ils présentent montre bien à quel point l'OAD n'est pour les experts qu'un prétexte pour tenter de « capter l'effet du conseil ». Ce qui les intéresse dans ces technologies est l'opportunité d'encourager une relation entre l'agriculteur et le conseiller vendeur qui ne soit plus réduite à la seule prescription.

Considérer qu'un agriculteur suit toujours le conseil qui lui est donné par un OAD est faux ! Et c'est ce qui fait que ça me paraît légitime d'insister sur l'accompagnement à la prise en compte de ce que dit l'OAD. Accompagnement par un technicien, tout ce qu'on veut, mais un technicien ! Pour moi la réalité, c'est que l'outil seul ne garantit pas la prise en compte du conseil par l'agriculteur, donc il faut privilégier l'accompagnement.

Extrait du carnet de terrain, agronome employée par un institut technique, commission de mai 2017

La séquence qui amène à la reconnaissance des OAD dans le cadre des CEPP nous apprend que les experts valorisent l'accompagnement que le conseiller vendeur peut assurer auprès de l'agriculteur. En reconnaissant une solution qui sort de l'ordinaire, et en mettant en place une typologie de ces solutions en fonction de l'intensité de l'accompagnement, ils marquent une tentative de capter l'effet de l'accompagnement par le conseiller vendeur. Malgré la reconnaissance des OAD, nous allons voir que l'inflexion au dispositif que portent les experts de la commission demeure limitée.

4) De l'évaluation de biens à la certification des conseillers ?

La crainte d'une pénurie de solutions pour les CEPP, les critiques des angles morts du dispositif, et les revendications pour promouvoir des solutions systémiques amènent les experts de la commission à valoriser le rôle d'accompagnement que peut jouer le conseiller vendeur. Mais cette reconnaissance de l'accompagnement, en plus des difficultés techniques qu'elle pose

aux experts (comment reconnaître la valeur ajoutée de cet accompagnement), est limitée par un déficit de connaissances.

a) « Des mécanismes bizarres »

Nous avons vu dans la section B de ce chapitre que les experts rassemblés dans la commission par Christian Huyghe ont été recrutés pour leur capacité à inférer de biens commercialisés des pratiques agricoles. Ce sont des scientifiques ou des expérimentateurs, qui ont été sélectionnés pour leurs connaissances de leviers de réduction de l'usage des pesticides. Mais ces experts ne sont pas des spécialistes du lien qui unit le conseiller vendeur à l'agriculteur, ils ne peuvent qu'imaginer le contenu de cette relation. Ils pressentent qu'il y a un fort intérêt dans l'accompagnement et souhaitent l'encourager. D'un autre côté, ils connaissent mal les conditions de l'accompagnement, ont des difficultés à modéliser, se représenter les relations entre l'agriculteur et son conseiller vendeur. Ceci est particulièrement sensible dans le cadre d'une séquence concernant la reconnaissance des OAD. Si la reconnaissance des OAD a bien lieu, elle soulève quelques doutes au sein de la commission. Alors que la majeure partie des experts place une grande confiance dans l'influence bénéfique du rôle du conseiller, et dans sa capacité à engager une réflexion à l'échelle de l'exploitation, d'autres sont plus sceptiques. La description de ces doutes nous permet bien de voir que ce qui se joue dans la reconnaissance du rôle du conseil est le conflit entre différentes représentations des rapports qu'entretiennent les agriculteurs et les acteurs économiques qui les conseillent. Pour le président de la commission, et pour de nombreux experts, l'avantage des OAD réside dans une nouvelle distribution des risques. La mise en place de méthodes alternatives peut en effet être difficile pour l'agriculteur, et de nombreux traitements phytosanitaires s'expliquent par une aversion au risque de ces derniers. Le président de la commission estime que l'agriculteur, rassuré par la présence du conseiller et les préconisations de l'OAD, hésitera moins à mettre en place des technologies alternatives aux résultats incertains :

L'accompagnement permet de réduire l'aversion au risque (...). En fait avec l'OAD accompagné, le risque est transféré ailleurs et l'on peut donc exploiter à fond, c'est la bonne nouvelle. On retrouve des résultats qui avaient été mis en avant il y a bien longtemps. La question c'était : qu'est-ce qui est en trop dans l'usage des produits phytosanitaires ? Et donc vous avez des travaux qui avaient été faits et qui avaient montré que beaucoup des traitements phytosanitaires répondaient à des problématiques de sécurité.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission
de mai 2017

Cette dynamique, défendue par le président de la commission, est contestée par d'autres experts, qui ont notamment eu affaire aux OAD dans le cadre de leur pratique professionnelle :

J'avais juste une petite remarque sur le côté technicien. Quand tu dis que le technicien permet de contrôler l'efficacité des OAD. Pour l'avoir vécu au niveau arbo¹, c'est un peu plus compliqué... Là tu dis que le technicien, c'est lui qui prend le risque. Alors, les premières années, il peut jouer de sa compétence technique et amener du mieux, mais au premier carton qu'il va prendre², il bétonnera les choses. Est-ce que le fait que ce soit le technicien qui porte les risques ne va pas l'amener à ne plus prendre de risques du tout ? Je l'avais vu en arbo, mais je pensais qu'il fallait en parler. Le technicien conseil, en général, il ne prend pas plus de risques que l'agriculteur, et il en prend même souvent moins. (...) Je comprends qu'on veuille encourager l'accompagnement, mais on a des effets pervers, puisque le technicien peut favoriser la protection.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission responsable
d'une unité expérimentale de l'INRA, mai 2017

Ces quelques échanges n'ont pas de conséquences sur la reconnaissance des OAD dans le cadre des CEPP. Ils montrent en revanche que la nature exacte de la relation qui peut unir l'agriculteur au conseiller est méconnue de nombreux experts ou fait l'objet de doutes. Comme les experts doivent, pour évaluer un bien commercial, s'interroger sur l'ensemble des usages auquel il pourra donner lieu, ils doivent, à partir du moment où ils s'intéressent au conseil, disposer d'une représentation suffisamment précise du lien qui unit l'agriculteur au conseiller vendeur. Or, la commission n'a pas été composée par Christian Huyghe dans cette optique. Comme nous l'avons vu dans la deuxième section de ce chapitre, elle a été composée afin de pouvoir faire face à l'évaluation de méthodes de protection des plantes hétérogènes sur l'ensemble des cultures présentes sur le sol français. Il n'a jamais été question de recruter des spécialistes du conseil agricole. La méconnaissance de ces questions par les membres rassemblés dans la commission, et par son président est perceptible dans cette prise de parole de Christian Huyghe lors de la réunion de février 2017 :

Notre objectif dans les CEPP est bien d'assurer qu'il y a une relation entre un moyen mis en œuvre et un résultat obtenu. On voit bien que c'est sur les OAD qu'on a le plus grand défi, parce que là, la relation est floue, elle fait appel à des tas de mécanismes bizarres autant sur la réalité biologique que sur la sociologie, la psychologie et sans parler de la relation économique.

Extrait du carnet de terrain, président de la commission, commission
de février 2017

¹ Dans le secteur de l'arboriculture.

² En parlant de « carton à prendre », l'expert évoque un ravageur mal géré, dont les dégâts auraient causé une baisse de rendement pour l'agriculteur.

La prise en compte des OAD montre qu'il y a chez les membres de la commission le pressentiment d'une relation riche, doublé d'une certaine méconnaissance. La relation de conseil est identifiée comme un moyen de contourner les limites du dispositif, mais cette relation apparaît dans les débats de la commission comme peu connue. La confusion est d'autant plus grande que le rôle du conseiller vendeur, rattaché à la coopérative ou à l'entreprise de négoce, est souvent confondu avec celui du conseiller de chambre d'agriculture, ou rattaché à une entreprise spécialisée. Nous avons insisté dans le chapitre précédent sur la multitude des acteurs qui sont susceptibles d'accompagner les agriculteurs, et sur la concurrence qui marque les relations de ces agents de terrain. La manière dont les experts de la commission évoquent la notion d'accompagnement est peu située¹, et tend à confondre des formes de conseil et d'accompagnement hétérogènes.

Les CEPP, alors même qu'ils reposent sur les distributeurs de produits phytosanitaires, n'ont pas été imaginés pour mettre à profit la présence de ces acteurs auprès des agriculteurs. Cette situation peut aussi s'expliquer par la genèse du dispositif, et par le fait que les distributeurs en ont été tenus à distance. Non seulement les représentants de la distribution se sont opposés frontalement à sa mise en place, mais ils ont souvent été dominés dans le processus de négociation par la FNSEA. Ils ont été peu associés à la construction du dispositif, et absolument pas engagés dans le travail d'évaluation qui constitue sa cheville ouvrière. Le travail de la commission a été fait à distance des distributeurs, qui n'ont pas eu l'occasion de fournir de renseignements sur le lien qui les unit aux agriculteurs.

b) Vers une certification des conseillers vendeurs ?

À la suite de la reconnaissance des OAD, d'autres solutions sont discutées par les experts, qui permettent d'envisager un dépassement de la pénurie de solutions, et concernent une implication des conseillers vendeurs. Nous avons évoqué au chapitre précédent la diversité des offres que les coopératives fournissent aux agriculteurs. Ceux-ci peuvent être accompagnés de près dans leurs pratiques par des conseillers, s'engager à respecter un cahier des charges, et

¹ Ceci est particulièrement sensible dans la séquence qui amène à la reconnaissance et à la procédure d'évaluation des OAD. L'accompagnement est évoqué comme bénéfique de manière générale. Or, les OAD peuvent être proposés par des coopératives, mais aussi par des chambres d'agriculture ou des instituts techniques. Dans ce cas-là, la relation qui unira le conseiller de chambre à l'agriculteur ne sera pas la même que celle qui unit le conseiller vendeur de coopérative à l'agriculteur. Ces différences ne sont pas apparues dans les débats de la commission.

voir leurs productions certifiées¹. Certaines des offres développées par des coopératives font l'objet de fiches actions qui sont soumises à la commission. Toutes ne sont pas toutes acceptées par la commission puisqu'elles demeurent trop floues quant au contenu de la relation de conseil qui peut exister entre l'agriculteur et son distributeur. Si les OAD ont été acceptés, c'est parce qu'ils permettent de garantir un accompagnement, mais également que leur contenu (les règles de décision qu'ils renferment) offre aux experts de la commission un aperçu de ce que sera le contenu du conseil. Lors de la réunion de septembre 2018, un outil de diagnostic et d'accompagnement des exploitations est proposé à l'évaluation. Les porteurs de la fiche action suggèrent d'allouer des certificats à l'expertise d'un conseiller dont le rôle est d'engager l'agriculteur dans une réflexion sur son système et son exploitation. La prestation propose également un suivi et un accompagnement. L'intérêt de la reconnaissance de cet outil est longuement débattu au sein de la commission. Le service proposé par la coopérative est dans un premier temps présenté par l'expert chargé de son évaluation en le différenciant d'un OAD :

Alors ça ils l'avaient présenté au départ comme un OAD, mais c'est pas vraiment ça. On est plus basé sur l'expertise de celui qui fait l'observation. Il n'y a pas de règle de décision comme dans les autres OAD. Il y a plein de données avec des stations météo qui indiquent chaque jour l'arrivée des inoculum, le temps d'incubation... Après, c'est le conseiller qui interprète.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission responsable
d'une unité expérimentale de l'INRA, mai 2017

Plusieurs experts marquent leur intérêt pour ce service, qui permet d'envisager une réflexion à l'échelle de l'exploitation et permet de dépasser l'approche « solution par solution » si souvent pointée du doigt. Malgré cet enthousiasme, le président de la commission remet rapidement en doute l'intérêt de reconnaître ce service, puisque ce dernier dépend trop du conseiller vendeur qui assure l'accompagnement. La nature des décisions qui seront conseillées à l'agriculteur ne peut être approchée par une règle de décision, par un modèle :

- Christian Huyghe : Moi je suis embêté par rapport à ce truc parce que là, on remplace le modèle par le savoir de quelqu'un. Donc vous voyez la dépendance par rapport au technicien ? Ça voudrait dire qu'il faut qu'on labellise chacun des techniciens. Et ben moi la réponse là-dessus c'est non.
- Expert en charge de l'évaluation de l'outil : On ne labellise pas forcément tous les techniciens, on labellise les résultats moyens des techniciens engagés dans ce service, qui sont tous formés de la même manière, et travaillent sur le secteur...
- Christian Huyghe : Ok mais disons que demain, le conseiller n°92 s'en aille. La structure en recrute un nouveau qui sort de l'école, comment on fait ? Ils peuvent tout aussi bien en embaucher un vraiment très bon, mais comment on vérifie ça ? Jusque-là, il y avait une règle derrière la démarche d'accompagnement. Mais là c'est

¹ Une thèse de sociologie est en cours sur l'effet de la prolifération de ces offres sur les pratiques des conseillers. Un article a déjà été publié, valorisant ces travaux (Di Bianco, 2018).

un conseil individuel, ce qui revient à nous faire jouer le rôle de qualifier du conseil, et de qualifier les structures de conseil. Je n'ai pas forcément envie qu'on se lance là-dedans.

Extrait du carnet de terrain, commission de septembre 2018

On retrouve dans la méfiance de Christian Huyghe par rapport aux techniciens et à la variabilité de leurs connaissances, de leurs expertises, celle que le directeur scientifique avait déjà formulée dans le cadre du fonctionnement du réseau Dephy. Il s'était opposé aux représentants du RMT SdCI qui souhaitaient donner de l'importance aux connaissances situées des ingénieurs réseau et avait insisté sur l'importance de l'agrégation de données pour isoler des pratiques considérées isolément les unes des autres. Il avait donné au réseau Dephy une direction qui n'était pas celle défendue par les agronomes système, en insistant sur la production d'une base de données. On trouve dans ces prises de position une même hésitation à s'appuyer sur le savoir d'individus. Christian Huyghe rejette cette solution parce qu'elle repose trop sur les conseillers, et le contenu de leur action ne peut être approché par un modèle, par une règle de décision. Il refuse également que le dispositif des CEPP, centré sur la reconnaissance et l'évaluation de solutions de substitution aux pesticides, devienne un dispositif consacré à l'évaluation des conseillers et structures de conseil en France.

Le débat autour de la reconnaissance de ce service nous montre bien que les CEPP, malgré les critiques en interne des experts, continuent de reposer avant tout sur la qualification de biens plus que sur celle de services. Ce dispositif incarne une vision du rôle du conseiller vendeur souvent réduite à sa dimension de prescription. Plusieurs éléments sont en cause : la défiance du président de la commission vis à vis d'un changement impulsé par des individus, mais aussi l'hésitation des experts à reconnaître des solutions qui ne permettent pas d'envisager un lien direct avec une réduction de l'usage des pesticides. Alors que les experts valorisent le conseil et l'accompagnement de l'agriculteur, ils décident de ne pas défendre une solution qui ne permette pas d'avoir un aperçu solide sur les quantités de pesticides qui pourront être économisées. On retrouve ici la tension qu'un expert évoquait entre la nécessité de reconnaître des solutions en nombre, tout en se montrant prudent sur l'allocation des certificats d'économie.

D'autres services fournis par les coopératives commencent à être soumis à la commission à la fin de notre période d'observation. Ces services reposent sur une logique de certification et de contractualisation. Ils consistent généralement en un engagement écrit de l'agriculteur à mettre en place certaines pratiques sur son exploitation. Ces offres enthousiasment les experts de la commission puisqu'elles enrichissent leur marge de manœuvre. La certification permet de dépasser les approches technique par technique et offre

une prise sur l'agencement de différentes pratiques. Passer par l'explicitation d'une séquence de pratiques *via* un cahier des charges, c'est potentiellement mettre la main sur une pensée en termes de systèmes.

Sur les labels, il me semble qu'il y a un gros manque. Alors que c'est un énorme levier. On pourrait faire des cahiers des charges 0 pesticide qu'on récompenserait de CEPP. (...) il faut une partie contractualisation pour avoir des éléments de preuve. Dans les cahiers de charges, il y a une dimension de contractualisation et cette dimension de contractualisation elle nous permet de capter des choses difficilement CEPPables comme les dates de semis.

Extrait du carnet de terrain, membre de la commission responsable
d'une unité expérimentale de l'INRA, septembre 2018

Cette direction, qui consiste en la reconnaissance de différents cahiers des charges marque un pas de côté par rapport aux activités de la commission jusque-là. Elle nécessite en effet de décomposer les cahiers des charges, et demande aux experts de s'interroger sur la cohérence des systèmes que ceux-ci peuvent incarner. Cette possibilité marque une inflexion forte du travail de la commission et de son rôle tel qu'il a été envisagé jusque-là. Lors de la même commission, Christian Huyghe met les experts en garde contre les implications d'un tel pivot du rôle de la commission :

En fait on est dans une situation où on est écartelés entre la guerre des petits pas et les grands changements. Et la certification est plutôt du côté des grands changements. Mais vous voyez bien qu'on entre alors dans une toute autre logique : une agriculture certifiée, sous des cahiers des charges... On dit déjà que l'agriculture est trop réglementée, alors là ce serait en rajouter ! Il faut qu'on fasse attention avec tout ça, on peut facilement se mettre tout le monde à dos.

Christian Huyghe, commission de septembre 2018

Nous avons stoppé nos observations alors que la reconnaissance de telles solutions dans le cadre du dispositif des CEPP n'était qu'à ses balbutiements. Les CEPP restent un dispositif qui n'est pas entièrement stabilisé (rappelons que les premières amendes ne tomberont qu'en 2021). Mais ces débats nous montrent que les experts de la commission, en œuvrant pour la reconnaissance de solutions initialement exclues du dispositif, tentent d'élargir son périmètre, et la vision du changement en agriculture dont il est le dépôt. En valorisant malgré un déficit de connaissances l'accompagnement de l'agriculteur par le conseiller vendeur, en tentant de reconnaître des cahiers des charges correspondant à des systèmes, les experts cherchent à dépasser les limites d'un dispositif qui demeure centré sur les biens commercialisés, et qui fait du rôle des conseillers vendeurs un impensé. Ils cherchent à s'extirper du marché en faisant de l'employé de la distribution non plus un prescripteur, mais un conseiller.

D - Conclusion du chapitre

Nous avons vu dans ce chapitre que se joue à nouveau dans le cadre de la commission d'évaluation des CEPP une tension aussi ancienne que le plan Ecophyto : l'opposition entre des méthodes de réduction de l'usage des pesticides envisagées isolément les unes des autres, et des approches plus systémiques, qui insistent sur leur nécessaire combinaison. Le dispositif des CEPP nous invite une nouvelle fois à questionner les prises de l'action publique dans les processus de détachement. Les CEPP incarnent initialement la promesse de la substitution. Des certificats d'économie sont alloués à des biens dont la vente permet d'envisager une réduction de la consommation de pesticides dans les exploitations françaises. Les économies de pesticides sont saisies à partir des biens commercialisés par les distributeurs. L'observation du travail des experts de la commission nous apprend que ce ne sont pas tant les biens qui sont évalués, que les pratiques agricoles suscitées par leur acquisition. Ceci engage les experts de la commission à poser des hypothèses nombreuses sur les pratiques des agriculteurs et à se montrer parcimonieux dans l'allocation des certificats. L'ensemble de ces opérations d'expertise montre comment une opération apparemment primaire – la promotion d'une pratique en remplacement d'une autre – nécessite de construire des chaînes d'équivalence nombreuses. De plus, devant la menace d'un nombre trop réduit de biens à évaluer, la promesse de la substitution est une nouvelle fois mise à l'épreuve. Les experts de la commission revendiquent la nécessité de disposer de prises sur les systèmes. Ils se font ainsi les porteurs de revendications formulées dans d'autres arènes du plan Ecophyto. L'ambition systémique ressurgit non comme un projet scientifique assumé, mais comme le moyen de dépasser les angles morts d'un dispositif.

Ces deux approches du détachement sont ici confrontées de manière originale. Elles mettent en jeu des représentations différenciées de la figure du distributeur. Le travail d'expertise réalisé dans le cadre des CEPP offre à ce titre un cas heuristique à la confluence de la sociologie de l'action publique et de la sociologie économique. Différentes représentations du rôle d'acteurs en position de vente sont confrontées au sein d'un instrument qui vise à s'appuyer sur leur action. Pour les experts des CEPP, le fait de porter une vision alternative du rôle du distributeur est même une manière de contester de l'intérieur le cadrage d'un dispositif. La reconnaissance de la dimension de conseil d'une relation de vente permet d'échapper à la centralité des biens commercialisés. Ce cas nous invite à être attentifs à la représentation des liens marchands dans l'action publique. Alors que les travaux portant sur les politiques prenant le marché comme domaine d'intervention se multiplient, on s'aperçoit que la figure de l'*homo economicus* n'y est pas omniprésente. S'appuyer sur le marché, c'est s'appuyer sur des acteurs

à la rationalité économique, mais c'est aussi s'appuyer sur des acteurs liés entre eux par des relations multidimensionnelles, qui sont questionnées dans les processus de construction de l'action publique. L'économicisation des politiques publiques n'est pas un processus homogène.

Conclusion générale

À l'automne 2018 est adoptée la « loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous »¹. Cette loi est aussi appelée « loi EGalim » car elle fait suite aux États généraux de l'Alimentation, tenus du 20 juillet au 21 décembre 2017, dans la foulée de l'élection d'Emmanuel Macron. Elle prévoit une séparation des activités de conseil et de vente des distributeurs, ce qui constituait une promesse de campagne du président de la République. Les agents chargés de la commercialisation de produits phytosanitaires, qu'ils soient employés par des coopératives ou par des entreprises de négoce, ne seront plus en mesure d'assurer un conseil à l'agriculteur autre que lié aux bonnes conditions d'utilisation du produit qu'il met à disposition. Elle charge l'administration du ministère de l'Agriculture de travailler sur une ordonnance pour préciser les contours de cette décision. Cette ordonnance est publiée en avril 2019². Elle confirme la séparation des activités de vente et de conseil, et rend obligatoire un « conseil stratégique » auquel devront obligatoirement avoir recours tous les agriculteurs utilisateurs de pesticides. Ce conseil stratégique est « fondé sur un diagnostic comportant une analyse des spécificités pédoclimatiques, sanitaires et environnementales des espaces concernés » dans l'objectif de « définir une stratégie pour la protection des végétaux ». Ce diagnostic prend également en compte l'organisation et la situation économique de l'exploitation, au même titre que l'historique des systèmes de culture et des stratégies phytosanitaires déployées. Les agriculteurs devront obligatoirement, à raison de deux fois par période de cinq ans³, faire appel à une entreprise de conseil spécialisée pour profiter d'une telle prestation, dont le résultat sera « formalisé par écrit » et « conservé par l'utilisateur ». S'ils ne justifient pas du recours à ce « conseil stratégique », les exploitants ne pourront obtenir le renouvellement de leur Certiphyto (obligatoire tous les cinq ans), qui conditionne le droit à se procurer et à utiliser des pesticides. L'ordonnance crée donc une catégorie nouvelle, celle d'un « conseil stratégique » adapté au contexte de l'exploitation, et le rend obligatoire. Cette même ordonnance amende lourdement le dispositif des CEPP : la pénalité liée aux économies non justifiées par les distributeurs est

¹ Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018.

² Ordonnance no 2019-361 du 24 avril 2019 relative à l'indépendance des activités de conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et au dispositif de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques.

³ Avec une période de 2 ans minimum et de 3 ans maximum entre deux conseils.

supprimée. Le dispositif est conservé, mais perd toute dimension contraignante. Le projet, déjà occulté, d'un marché des certificats est définitivement enterré.

Ces décisions marquent une volte-face du gouvernement : les distributeurs n'apparaissent plus comme un relais de l'action publique en matière de réduction de l'usage des pesticides. Parallèlement à ces changements, la FNSEA porte un nouveau projet, le « contrat de solutions ». Il s'agit d'une initiative qui rassemble 42 partenaires des mondes industriel, agricole et scientifique et vise à recenser et promouvoir des solutions alternatives aux pesticides. Une ébauche de ce « contrat de solutions » est signée dans le cadre du Salon de l'agriculture de février 2019 par Éric Thirouin, secrétaire général adjoint de la FNSEA, Didier Guillaume, ministre de l'Agriculture, et Philippe Mauguin, Président-directeur général de l'INRA. L'État, la profession agricole et la recherche publique agronomique s'engagent à « travailler activement à identifier des solutions concrètes, efficaces et durables pour la protection de toutes les cultures ». Concrètement, ce « contrat » consiste en un recensement des solutions techniques permettant aux agriculteurs d'envisager une réduction de la consommation de pesticides. Il est régulièrement actualisé pour inclure de nouvelles solutions. Dans sa quatrième édition, publiée en mars 2020, 76 solutions alternatives de protection des plantes différentes sont mises en avant : « lutte contre les pucerons en cultures légumières sous abris avec des acides gras » ; « utilisation de variétés tolérantes aux maladies foliaires de la betterave sucrière » ; « bandes fleuries pour optimiser le service de régulation naturelle des bio-agresseurs » etc. Chacune de ces actions est présentée dans le cadre d'une fiche, et les acteurs agricoles s'engagent à promouvoir leur usage.

Ces éléments, qui ont eu lieu après mon enquête, montrent que les grandes tensions auxquelles je me suis intéressé dans le cadre de cette thèse perdurent. D'un côté, par la création de l'obligation d'un « conseil stratégique », les pouvoirs publics tentent de se rapprocher des exploitations et cherchent à faire en sorte que les contextes locaux puissent être pris en compte dans des stratégies systémiques de protection des cultures. D'un autre côté, les organisations professionnelles agricoles portent un projet, soutenu par l'État et l'INRA, de recensement et promotion de méthodes alternatives aux pesticides. Deux échelles d'intervention sont confrontées : celles qui ont été opposées dans l'histoire des instruments du plan Ecophyto. Le détachement est envisagé à la fois comme l'identification de méthodes de substitution et comme une transformation de la manière dont les agriculteurs sont accompagnés dans leurs pratiques. Ces deux manières très différentes de poursuivre un objectif de réduction donnent lieu à des modes d'intervention hétérogènes, à la mobilisation de savoirs disparates et à des

représentations concurrentes des acteurs agricoles. Ce qui est en jeu dans les politiques du détachement est bien la diversité des prises que se ménage l'action publique pour tenter d'extraire une série d'objets de réseaux socio-techniques.

Instrumenter la mètis : une mission impossible ?

Dans son livre *Seeing like a state* (Scott, 1998), James C. Scott s'intéresse à une série de séquences au cours desquelles l'intervention étatique, dans différents domaines, a échoué et produit des conséquences regrettables. Il étudie les dégâts causés sur les forêts allemandes à partir du moment où celles-ci ont fait l'objet d'une gestion centralisée et rationalisée, s'appuyant sur les représentants d'une nouvelle science forestière. Il montre comment une politique de *villagisation* menée en Tanzanie, basée sur l'imposition de manières standardisées d'organiser l'espace et la production agricole, a mené à un appauvrissement des populations, et une disparition de formes d'agriculture résilientes. Dans une démarche très critique, il montre que ces échecs sont imputables à la mobilisation de connaissances scientifiques génériques, à des instruments outrepassant les particularismes locaux, à l'usage de modes de visualisation et de représentation se voulant universels. Si les forêts allemandes ont perdu en biodiversité, si les populations nomades de Tanzanie se sont appauvries, c'est parce que la vision incarnée dans une série d'instruments mobilisés par les États n'a pas su prendre en compte des interactions se jouant à un niveau local. Les administrations et les scientifiques qui ont été associés à ces tentatives ont pour lui fait preuve d'*hubris*. En équipant un gouvernement de l'espace, du peuplement et des productions à distance, ces visions surplombantes n'ont produit que dégâts. Dans un chapitre conclusif, James C. Scott introduit la notion de *mètis*, qu'il emprunte aux travaux de Marcel Detienne et Jean-Pierre Vernant sur la Grèce antique (Detienne & Vernant, 1974). Il fait de la *mètis* un rapport au monde antagonique à la vision centralisatrice et planificatrice adoptée par les États. Il la décrit comme un ensemble de connaissances pratiques et situées, un « art de la localité » et de l'adaptation. La *mètis* est une forme de connaissance qui s'acquiert par la confrontation permanente à un contexte humain et environnemental changeant. Elle est difficilement transmissible en dehors de l'expérience située, et échappe aux savoirs et modes de représentation générique dont il a dénoncé les conséquences. James C. Scott accuse les États d'avoir été incapables de prendre en compte la ressource précieuse que constituait la *mètis* des populations locales, et d'en avoir, dans bien des cas, causé la disparition.

On retrouve une illustration de ce que pourrait être la *mètis* et un curieux écho à la fois des conclusions de James C. Scott et du récit proposé dans cette thèse dans *Bouvard et Pécuchet*, de Gustave Flaubert. Ce roman inachevé a pu être lu comme un texte sur une indécrottable

bêtise. Flaubert y donne à voir les aventures de deux citadins installés en Normandie, qui passent la deuxième partie de leur vie à se lancer dans divers projets, indéfiniment voués à l'échec. Ils s'enthousiasment pour l'histoire régionale, les sciences de l'éducation, la géologie, la philosophie, et s'essoufflent systématiquement, par fatigue ou par faillite. Le roman présente une structure cyclique, alternant ardeurs et fiascos. Les commentateurs ont mis l'accent sur la bêtise des deux protagonistes (Fabre, 2003). Mais nous serons moins sévères avec les deux héros de Flaubert : ils ne sont pas bêtes, ils manquent de cette *mêtis*. Ils sont desservis par une trop grande confiance dans la circulation des énoncés et des savoirs. Leurs tentatives avortées apparaissent d'autant plus pathétiques qu'elles sont extrêmement documentées. Bouvard et Pécuchet s'étourdissent de sommes, de traités, de manuels à chacune de leurs tentatives. Mais ils ne parviennent pas à assurer les opérations de traduction qui rendraient les connaissances qu'ils font venir jusqu'en Normandie opérantes.

Le deuxième chapitre de l'ouvrage est à ce titre exemplaire. Peu après leur arrivée à la campagne et leur acquisition d'une propriété, Bouvard et Pécuchet cherchent à se lancer dans l'agriculture. Fatigués de quarante années d'existence parisienne, ils rêvent d'autosuffisance, et souhaitent faire prospérer la terre qui est la leur. Après une phase d'observation auprès d'une ferme exemplaire de la région, et quelques échanges avec les agriculteurs du cru, Bouvard et Pécuchet se lancent dans de vastes opérations d'aménagement, en s'appuyant sur une multitude de traités d'agronomie et de publications spécialisées. Ils réorganisent les cultures et leur succession, se prennent de passion pour le sujet de la fertilisation, se lancent dans des projets d'intensification, et échouent systématiquement. Ils ruinent en quelques années leur domaine. À la toute fin du chapitre, après avoir fait exploser un alambic et failli perdre la vie, ils mettent leurs échecs agricoles sur le compte de leur méconnaissance de la chimie. Un nouveau chapitre s'ouvre, qui relance le cycle allant de l'enthousiasme et la documentation à l'expérimentation et l'échec. Les mésaventures agronomiques de Bouvard et Pécuchet sont une incarnation des critiques de Flaubert à l'égard du positivisme (Mouchard, 1974). Flaubert écrit à une époque où les sciences de l'agriculture sont en plein développement. Les transformations de l'agriculture qui se dessinent à partir de la deuxième moitié du 19^e s'accompagnent d'une intensification de la production de connaissances, et de l'institutionnalisation des sciences agronomiques. C'est notamment ce processus que décrit Nathalie Jas, en parlant d'une « intronisation de l'agronome » et de ses savoirs au détriment des connaissances de l'agriculteur (Jas, 2005). Flaubert, précurseur, se fait critique des prémices d'une modernisation agricole dont il regrette l'inattention au contexte. Il moque les connaissances surplombantes qui donnent

à ses deux héros l'impression de pouvoir agir et fait de la confiance qu'ils accordent à leurs traités écrits loin des champs un signe des temps.

Cette opposition entre *mètis* et connaissances génériques me semble particulièrement heuristique au moment de conclure ce travail. Elle permet d'exprimer une tension omniprésente tout au long de cette thèse. Mais, l'étude des tentatives politiques de réduction de l'usage des pesticides nous invite également à remettre en question une opposition aussi nette entre action des États et *mètis*, entre connaissances circulantes et savoirs situés. Elle invite à analyser la disqualification de la *mètis* de manière plus nuancée que ce que suggèrent la perspective critique de James C. Scott ou le regard moqueur de Flaubert.

Tout au long de cette thèse, nous avons vu que les problématiques de la distance et de la prise en compte du contexte occupent une place centrale dans les tentatives de réduction de l'usage des pesticides. Les agronomes système sont à leur manière les défenseurs d'une reconnaissance de la *mètis* de l'agriculteur, du conseiller et de l'agronome. Cette approche de la discipline accorde une place centrale au caractère situé de l'exploitation et de la combinaison des pratiques agricoles. L'ingénieur réseau que les agronomes système imaginent pour Dephy est un conseiller qui sera capable à la fois de comprendre les impératifs auxquels est soumis l'agriculteur, et de lui proposer une combinaison de solutions adaptées au contexte dans lequel il évolue. C'est le refus d'une base de données, qui discrétise la pratique et empêche donc l'expression de cette *mètis*, qui est au principe de l'éviction des agronomes du RMT SdCI. Dans la première partie de cette thèse, nous avons mis en avant les difficultés des savoirs systémiques à faire l'objet d'un processus d'instrumentation. Ils sont occultés dans l'un des principaux instruments du plan, et leur vocabulaire fait l'objet d'une appropriation dans le plan Ecophyto. Si notre récit s'arrêtait là, il s'intégrerait à la vision défendue par James C. Scott. L'agronomie système, comme embourbée dans le caractère situé de son objet d'étude, n'offrirait pas de prises à l'action publique. Les pouvoirs publics se tourneraient alors vers des approches surplombantes, mobiliseraient des savoirs génériques pour identifier et promouvoir des méthodes alternatives ou solutions de substitution, efficaces dans tous les contextes. Nous avons apporté une inflexion à ce mouvement. La promotion des méthodes de biocontrôle, ou la création d'un marché des certificats d'économie de produits phytosanitaires dans une deuxième phase d'Ecophyto marquent en effet un tournant dans le plan. Ces deux modes d'intervention reposent sur une logique descendante, peu attentive aux particularismes locaux et à la combinaison des pratiques. Mais en décrivant leur trajectoire, nous avons vu que l'ambition systémique contre laquelle ils sont brandis ne disparaît pas. Les promoteurs des solutions de

biocontrôle refusent de présenter comme de stricts substituts les solutions qu'ils mettent au point et commercialisent. Les chercheurs chargés de développer de nouvelles solutions de substitution les rattachent systématiquement au projet scientifique de la Protection Intégrée des Cultures. En portant une représentation alternative du distributeur dans le dispositif des CEPP, des experts cherchent à contourner ses limites et garantir l'adaptation des solutions préconisées à un contexte. En faisant du conseiller-vendeur non plus un prescripteur, mais un accompagnateur de l'agriculteur, ils cherchent à faire en sorte que sa *mêtis* puisse être prise en compte.

Les tentatives politiques de réduction de l'usage des pesticides détonnent par rapport à l'*hubris* planificatrice et triomphante décrite dans les travaux de James C. Scott. Dans le plan Ecophyto, la *mêtis* des agriculteurs et de leurs conseillers n'est pas explicitement combattue, comme étaient dénigrés les savoirs locaux dans les études rassemblées dans *Seeing like a state*. Il apparaît plutôt qu'elle échappe à l'action publique et à l'instrumentation. La *mêtis* se révèle régulièrement être une potentielle entrée vers le détachement, mais n'offre pas de prises. Une nouvelle question se pose alors, qui est celle de la possibilité même d'instruments d'action publique appuyés sur les dispositions pratiques et situées des gouvernés. Le rapport entre action publique et *mêtis* dans le plan Ecophyto n'est pas un rapport de conflit, mais d'absence d'affinité. La reconnaissance de savoirs locaux et de pratiques situées est-elle destinée à rester une incantation, ou peut-on imaginer des instruments d'action publique à même d'enrôler ces formes de connaissance ?

La question se pose d'autant plus dans le champ des politiques de transformation des pratiques agricoles. Sylvain Brunier, dans ses travaux sur les conseillers de chambre d'agriculture, a lui aussi mobilisé la notion de *mêtis* (Brunier, 2015, 2018). Il a montré que ces intermédiaires jouaient beaucoup dans l'accompagnement des exploitants de leur ancrage local. C'est leur connaissance fine des particularités du contexte dans lequel évoluaient les agriculteurs qui leur a permis d'être les relais de la modernisation. Alors qu'il ne s'agit plus de moderniser, mais d'assurer des évolutions des pratiques agricoles souvent centrées sur le « moins de », est-ce que de nouveaux intermédiaires émergeront, capables de développer une *mêtis* correspondant à ces nouveaux enjeux ? Ou est-ce que la réponse de l'État à ces transformations passera par la mobilisation de leviers plus descendants, comme l'encouragement de technologies – robotique (Guern, 2020), numérique (Soulignac *et al.*, 2019) – qui apparaissent comme autant de promesses ?

Les acteurs économiques sont-ils des prises solides pour l'action publique ?

Pour mettre en avant un deuxième élément saillant de ce travail de thèse, je me permets d'évoquer une anecdote. Dans le cadre d'un séminaire dans lequel je présentais mes travaux, un sociologue des organisations m'a signalé que le destin des agronomes système dans le réseau Dephy lui rappelait à plusieurs titres celui des représentants de sa propre discipline dans l'action publique. Il voyait dans la disqualification des savoirs des agronomes au profit d'une approche plus analytique de la discipline un mouvement qu'il avait constaté à plusieurs reprises dans sa carrière : le privilège donné à la raison économique au détriment de la théorie de l'action plus située défendue par la sociologie des organisations. Ce rapprochement fait entre deux espaces d'intersection entre science et politique éloignés a attiré mon attention, puisqu'il suggérait que l'économie serait un savoir pratique là où la sociologie des organisations et son individu intégré à un contexte organisationnel complexe (Crozier & Friedberg, 1977) ne le serait pas. L'individu produit par l'économie présenterait plus d'affinités avec les logiques de l'action publique que l'individu produit par la sociologie des organisations. L'abstraction que représente l'*homo economicus* offrirait des prises, un modèle de comportement qu'il est théoriquement possible de gouverner, d'influencer et d'inciter dans toutes les conditions. L'individu produit par la sociologie des organisations serait un gouverné beaucoup moins maniable.

D'une manière générale, on retrouve en filigrane dans un grand nombre de travaux évoqués au fil de cette thèse l'idée selon laquelle le gouvernement par le marché est un gouvernement « pratique ». En décomposant le comportement des individus en une série de choix économiques influençables, le gouvernement des conduites offre des prises à l'action publique. Créer des marchés de droits à polluer permet de modifier à distance le comportement des producteurs en intégrant à leur calcul ce qui n'était auparavant qu'externalités. En d'autres termes, considérer les individus et les organisations comme pris dans des marchés permet d'envisager une certaine forme de gouvernement. Dans la deuxième partie de cette thèse, je me suis intéressé à quelques limites du caractère pratique de l'économicisation des politiques publiques. J'ai montré tout d'abord que la construction d'un marché des certificats émerge non pas comme un projet, porté par les défenseurs identifiés de modes d'intervention marchands, mais comme une manière d'éviter un projet de taxation. Ce projet est dans un premier temps articulé autour d'une promesse : la rémunération des efforts des agriculteurs ou des groupements d'agriculteurs *via* la commercialisation de certificats. Mais cette perspective d'une mise en marché est confrontée à l'opposition des acteurs agricoles, qui envisagent les liens entre

les acteurs économiques du secteur comme ceux d'une filière. Si le projet d'un marché des certificats est occulté, c'est parce qu'il se heurte aux représentations corporatistes propres au monde agricole. Face à des acteurs qui n'envisagent pas les liens qui les unissent comme strictement concurrentiels, les prises qu'offre théoriquement la mise en marché disparaissent. Nous avons également vu dans le dernier chapitre de cette thèse que l'appui sur des acteurs marchands en situation de vente peut susciter quelques frottements. Dans les opérations d'expertise qui rendent envisageable la mise en œuvre des CEPP, une incertitude est omniprésente : qui est le distributeur ? quelle est la nature du lien qui l'unit à l'agriculteur ? comment instrumentaliser cette relation et en faire un solide relais de gouvernement ? Toutes ces questions, vivaces dans l'activité d'expertise, nous invitent à remettre en question la figure d'un *homo economicus* dont la rationalité s'offrirait comme une prise immédiatement disponible pour l'action publique. Alors que nous avons vu comment des représentations concurrentes d'acteurs marchands peuvent être opposées dans le cadre d'un instrument, la question se pose des processus par lesquels ces représentations sont construites et confrontées. En d'autres termes, qu'advient-il des intermédiaires du marché dans l'action publique à partir du moment où ils apparaissent comme un appui pour le gouvernement ?

Penser la transition par les instruments d'action publique ?

À l'issue de ce travail, il n'est pas impossible qu'une interrogation trotte dans la tête du lecteur : et si tout cela n'était que poudre aux yeux ? Et si le plan Ecophyto, et les différents instruments dont nous avons décrit la genèse et la mise en œuvre n'étaient que des tentatives sans autre objectif réel que la consommation des crédits issus de la RPD ? Après tout, les différentes initiatives que nous avons décrites sont d'une portée réduite : une obligation de formation ; un effort de surveillance du territoire ; un réseau de 3000 fermes engagées dans l'expérimentation de pratiques économes (étendu à 30 000 fermes dans une version du dispositif plus légère) ; la mise à disposition de solutions de substitution en nombre plus réduit que ce qui était ambitionné ; l'enrôlement conflictuel d'acteurs commerciaux. Ces initiatives peuvent paraître modestes lorsqu'elles sont mises en regard avec l'objectif de réduction de 50% qui continue de structurer ce plan. J'ai la conviction à l'issue de cette enquête que les pouvoirs publics s'efforcent de réduire la consommation de ces substances. Ils s'opposent en cela aux organisations professionnelles agricoles, qui sont hostiles à l'objectif du plan, et tentent de saper les initiatives les plus contraignantes. Mais l'un des résultats de ce travail est d'avoir montré que si cette opposition des acteurs agricoles est un facteur explicatif des difficultés opérationnelles du plan, elle est loin d'être le seul. Ce qui se joue dans le plan Ecophyto est

irréductible à ce qu'il serait tentant de voir comme un travail de sabotage systématique par ces organisations des efforts de réduction.

J'ai préféré à plusieurs reprises décaler le regard des oppositions franches et des guerres de tranchées vers les mécanismes propres à la fabrique de l'action publique. À l'image des travaux qui cherchent à dépasser les « manœuvres secrètes » et les stratégies de « manufacture du doute »¹ pour comprendre la production d'ignorance (Frickel *et al.*, 2010 ; Henry, 2017 ; Jouzel, 2019), j'ai tenté d'éclairer quelques mécanismes qui, dans le processus d'instrumentation de l'action publique, aboutissent à la sélection et à la transformation de savoirs et de modes d'intervention. Il est apparu que les instruments ne sont pas seulement le reflet de rapports de force et de visions du monde opposées. La construction des instruments de l'action publique repose sur une série de mécanismes qui expliquent la disqualification de connaissances ou le privilège donné à certains leviers aussi sûrement que les stratégies délibérées des acteurs. La construction des conditions du gouvernement produit des effets propres, qui peuvent devenir un objet d'investigation pour le sociologue.

Il me semble que cette perspective pourrait venir enrichir les travaux portant sur les transitions à l'œuvre dans le secteur agro-alimentaire. De nombreux travaux à la confluence de l'agronomie et des sciences sociales cherchent à saisir les conditions de possibilité d'une transition agroécologique (Lubello *et al.*, 2017) construite en opposition avec le modèle d'agriculture intensive caractéristique du projet modernisateur. Ces travaux s'intéressent aux porteurs du projet agroécologique : ils montrent que ces formes d'agriculture alternatives émergent à la confluence de mouvements sociaux (Wezel *et al.*, 2009) et de mouvements scientifiques (Wezel & Soldat, 2009 ; Ollivier & Bellon, 2013). Ils étudient les institutions dans lesquelles cette vision d'une agriculture nouvelle est portée² et à la manière dont de nouvelles formes marchandes peuvent se structurer autour d'elle (Le Velly & Bréchet, 2011). Beaucoup de ces travaux mobilisent la notion de verrouillage. Si des modèles agroalimentaires alternatifs peinent à s'imposer, c'est parce que la structure des marchés (Vanloqueren & Baret, 2008) ou l'organisation de la production scientifique (Vanloqueren & Baret, 2009 ; Levidow *et al.*, 2014) produisent des verrouillages qui compliquent l'épanouissement de nouvelles formes d'agriculture. La poursuite de l'étude des effets propres de l'instrumentation de l'action publique dans ce domaine permettrait d'apporter un nouvel éclairage sur ces verrouillages, et

¹ Jean-Noël Jouzel, 2019, *Pesticides, comment ignorer ce que l'on sait ?*, p. 226.

² Un projet ANR est en cours depuis 2015, appelé *Institutionnalisation des agroécologie*.

de participer à la compréhension de mécanismes qui freinent le développement de ces modèles alternatifs.

Bibliographie

- ABBOTT, K. W. & SNIDAL, D., (2000), Hard and Soft Law in International Governance, *International Organization*, vol. 54, n°3, p. 421-456.
- AGGERI, F. & GODARD, O., (2006), Les entreprises et le développement durable, *Entreprises et histoire*, vol. 45, n°4, p. 6-19.
- AGGERI, F. & HATCHUEL, A., (2003), Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports science/société, *Sociologie du travail*, vol. 45, n°1, p. 113-133.
- AKRICH, M., (1989), La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques, *Anthropologie et sociétés*, vol. 13, n°2, p. 31-54.
- AKRICH, M., CALLON, M. & LATOUR, B., (2006), *Sociologie de la traduction: Textes fondateurs*, Presses des Mines, 304 p.
- ANSALONI, M., (2015), *Le tournant environnemental de la politique agricole commune: Débats et coalitions en France, en Hongrie et au Royaume-Uni*, L'Harmattan, 374 p.
- ANSALONI, M., (2017), Le marché comme instrument politique. Le désengagement de l'État dans l'usage des pesticides en France, *Sociétés contemporaines*, vol. 105, n°1, p. 79-102.
- ANSALONI, M. & SMITH, A., (2014), Whither the state when it acts through markets? The case of pesticide reduction in the vineyard of Bordeaux, *Economic sociology_the european electronic newsletter*, vol. 15, n°2, p. 34-40.
- ANSALONI, M. & SMITH, A., (2017), Des marchés au service de l'État ?, *Gouvernement et action publique*, vol. 6, n°4, p. 9-28.
- ANSALONI, M., TROMPETTE, P. & ZALIO, P.-P., (2017), Le marché comme forme de régulation politique, *Revue française de sociologie*, vol. 58, n°3, p. 359-374.
- ARMATTE, M., (2010), *La science économique comme ingénierie: Quantification et Modélisation économique*, Transvalor - Presses des mines, 356 p.
- ARMATTE, M. & DAHAN DALMEDICO, A., (2004), Modèles et modélisations, 1950-2000 : Nouvelles pratiques, nouveaux enjeux, *Revue d'histoire des sciences*, vol. 57, n°2, p. 243-303.
- ARRIGNON, M. & BOSC, C., (2017), Le plan français de transition agroécologique et ses modes de justification politique, In : D. COMPAGNON et E. RODARY (éd.), *Les politiques de biodiversité*, Presses de Sciences Po, p. 205-224.
- ARTHUR, W. B., (1989), Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events, *The Economic Journal*, vol. 99, n°394, p. 116-131.
- ATHANASIOU, T., (1996), The age of greenwashing, *Capitalism Nature Socialism*, vol. 7, n°1, p. 1-36.
- ATRUX-TALLAU, M., (2010), *Histoire sociale d'un corps intermédiaire: l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (1924-1974)*, thèse d'histoire, Université Lumière Lyon 2.
- ATTOUMANI-RONCEUX, A., AUBERTOT, J.-N., GUICHARD, L., JOUY, L., MISCHLER, P., OMON, B., ... SEILER, A., (2010), *Guide pratique pour la conception de systèmes de culture plus économes en produits phytosanitaires - Application aux systèmes de polyculture*. Ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement, RMT SdCi.

AUJAS, P., LACROIX, A., LEMARIE, S. & REAU, R., (2011), Réduire l'usage des pesticides. Un défi pour le conseil aux agriculteurs, *Économie rurale*, n°324, p. 18-33.

AURICOSTE, C., COMPAGNONE, C. & LEMERY, B., (2009), *Conseil et développement en agriculture*, Quae, 266 p.

AYATS, J.-F., (2009), Les grands réseaux associatifs face aux mutations du monde rural, *Pour*, vol. 201, n°2, p. 84-91.

BACACHE-BEAUVALLET, M., (2010), Concurrence et performance dans la recherche : l'effet des indicateurs, *Geoeconomie*, vol. 53, n°2, p. 45-54.

BACACHE-BEAUVALLET, M., (2011), Rémunération à la performance. Effets pervers et désordre dans les services publics, *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol. 189, n°4, p. 58-71.

BAKIS, H., (1985), Transports et télécommunications. Substitution et complémentarité, *Réseaux*, vol. 3, n°10, p. 13-38.

BARBET, D., (2009), *Grenelle: Histoire politique d'un mot*, Presses universitaires de Rennes, 286 p.

BARBIER, M., CAUCHARD, L., JOLY, P.-B., PARADEISE, C. & VINCK, D., (2013), Pour une approche pragmatique, écologique et politique de l'expertise, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 7, n°1, p. 1-23.

BARRAL, P., (1968), *Les agrariens français de Méline à Pisani*, Presses de Sciences Po, 388 p.

BARRAUD DE LAGERIE, P., (2019), *Les patrons de la vertu: De la responsabilité sociale des entreprises au devoir de vigilance*, Presses Universitaires de Rennes, 217 p.

BARRY, A., (2002), The anti-political economy, *Economy and Society*, vol. 31, n°2, p. 268-284.

BARTHE, Y., (2014), L'expertise scientifique vue de l'intérieur: le groupe de travail « Radiofréquences » de l'Afset (2008-2009), *Environnement, Risques & Santé*, vol. 13, n°1, p. 28-39.

BARTHE, Y., BLIC, D. DE, HEURTIN, J.-P., LAGNEAU, É., LEMIEUX, C., LINHARDT, D., ... TROM, D., (2014), Sociologie pragmatique : mode d'emploi, *Politix*, vol. 103, n°3, p. 175-204.

BEAUD, S., (2003), *80 % au bac... et après ? Les enfants de la démocratisation scolaire*, La Découverte, 350 p.

BELLON, S., DE SAINTE MARIE, C., LAURI, P.-É., NAVARRETE, M., NESME, T., PLENET, D., ... HABIB, R., (2006), La production fruitière intégrée en France : le vert est-il dans le fruit ?, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°53, p. 5-18.

BENAMOUZIG, D. & BESANÇON, J., (2005), Administrer un monde incertain : les nouvelles bureaucraties techniques. Le cas des agences sanitaires en France, *Sociologie du Travail*, vol. 47, n°3, p. 301-322.

BENSAUDE-VINCENT, B., (2014), The politics of buzzwords at the interface of technoscience, market and society: The case of « public engagement in science », *Public understanding of science (Bristol, England)*, vol. 23, n°3, p. 238-253.

BERGERON, H., (1999), *L'État et la Toxicomanie: Histoire d'une singularité française*, Presses Universitaires de France, 652 p.

BERGERON, H., (2010), Les politiques de santé publique, In : O. BORRAZ et V. GUIRAUDON (éd.), *Politiques publiques 2. Changer la société*, Presses de Sciences Po, p. 79-111.

- BERGERON, H., CASTEL, P. & DUBUISSON-QUELLIER, S., (2014), Gouverner par les labels. Une comparaison des politiques de l'obésité et de la consommation durable, *Gouvernement et action publique*, vol. 3, n°3, p. 7-31.
- BERGERON, H., CASTEL, P., DUBUISSON-QUELLIER, S., LAZARUS, J. & PILMIS, É. N., (2018), *Le biais comportementaliste*, Presses de Sciences Po.
- BERGERON, H., CASTEL, P. & NOUGUEZ, É., (2011), Un entrepreneur privé de politique publique. La lutte contre l'obésité, entre santé publique et intérêt privé, *Revue française de science politique*, vol. 61, n°2, p. 201-229.
- BERGERON, H. & JOUZEL, J.-N., (2011), *Sciences et politique : essai sur quelques déterminismes d'affinités électives entre des politiques et des « savoirs pratiques »*, Présenté au XIe Congrès de l'AFSP, section thématique 23 « Les crises de santé publique : une question politique », Strasbourg, France.
- BERNY, N., (2011), Intégration européenne et environnement : vers une Union verte ?, *Politique européenne*, vol. 33, n°1, p. 7-36.
- BEZES, P., (2005), Le renouveau du contrôle des bureaucraties, *Informations sociales*, vol. 126, n°6, p. 26-37.
- BEZES, P., (2009), *Réinventer l'État. Les réformes de l'administration française (1962-2008)*, Presses Universitaires de France, 522 p.
- BEZES, P., CHIAPELLO, È. & DESMAREZ, P., (2016), Introduction : la tension savoirs-pouvoirs à l'épreuve du gouvernement par les indicateurs de performance, *Sociologie du Travail*, vol. 58, n°4, p. 347-369.
- BLONDIAUX, L., (2008), *Le nouvel esprit de la démocratie*, Seuil, 116 p.
- BODIGUEL, M., (1975), *Les paysans face au progrès*, Presses de Sciences Po, 177 p.
- BOHLIN, A., (2019), 'It will Keep Circulating': Loving and Letting Go of Things in Swedish Second-hand Markets, *Worldwide Waste*, vol. 2, n°1, .
- BOISSEAU, P., (1974), Sociologie de la tâche d'huile : innovations et rapports sociaux dans le processus de modernisation de l'agriculture française, *Économie rurale*, vol. 103, n°1, p. 34-37.
- BOISVERT, V., MÉRAL, P. & FROGER, G., (2013), Market-Based Instruments for Ecosystem Services: Institutional Innovation or Renovation?, *Society & Natural Resources*, vol. 26, n°10, p. 1122-1136.
- BOLLER, E. F., (2005), 50th Anniversary of IOBC. A historical review, In : *From chemical pest control to Integrated Production*, Dijon, p. 23.
- BOLLER, E. F., AVILLA, J., JOERG, E., MALAVOLTA, C., WIJNANDS, F. G. & ESBJERG, P., (2004), Integrated production: principles and technical guidelines, *Bulletin OILB/SROP*, vol. 27, n°2, p. 1-12.
- BONNAUD, L., BOUHSINA, Z. & CODRON, J.-M., (2012), Le rôle du marché dans le contrôle des traitements phytosanitaires. L'exemple du secteur de la tomate, *Terrains & travaux*, vol. 20, n°1, p. 87-103.
- BONNAUD, L. & JOLY, N., (2012), *L'alimentation sous contrôle. Tracer, auditer, conseiller*, Educagri, 188 p.
- BONNEUIL, C. & HOCHEREAU, F., (2008), Gouverner le « progrès génétique », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, vol. 63, n°6, p. 1305-1340.

- BONNEUIL, C. & THOMAS, F., (2009), *Gènes, pouvoirs et profits: Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Quae, 626 p.
- BORRAZ, O., (2008), *Les politiques du risque*, Presses de Sciences Po, 296 p.
- BORRAZ, O. & DEMORTAIN, D., (2015), Science réglementaire, In : E. HENRY, C. GILBERT, J.-N. JOUZEL et P. MARICHALAR (éd.), *Dictionnaire critique de l'expertise. Santé, travail, environnement*, Presses de Sciences Po, p. 234-245.
- BORUP, M., BROWN, N., KONRAD, K. & LENTE, H. V., (2006), The sociology of expectations in science and technology, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 18, n°3-4, p. 285-298.
- BOUBAL, C., (2019), L'art de ne pas gouverner les conduites, *Revue française de sociologie*, vol. 60, n°3, p. 457-481.
- BOUDIA, S. & JAS, N., (2019), *Gouverner un monde toxique*, Quae, 127 p.
- BOUDIA, S. & PESTRE, D., (2016), Mises en économie de l'environnement et hégémonie politique, *Ecologie & politique*, vol. 52, n°1, p. 13-18.
- BOUDON, R., (2004), Théorie du choix rationnel ou individualisme méthodologique ?, *Revue du MAUSS*, vol. 24, n°2, p. 281-309.
- BOULLIER, H., (2019), *Toxiques légaux: Comment les firmes chimiques ont mis la main sur le contrôle de leurs produits*, La Découverte, 170 p.
- BOWKER, G. C. & STAR, S. L., (2000), *Sorting things out: Classification and its consequences*, MIT Press, 389 p.
- BOY, D., BRUGIDOU, M., HALPERN, C. & LASCOUMES, P. (ED.), (2012), *Le Grenelle de l'environnement: acteurs, discours, effets*, Armand Colin, 348 p.
- BOY, L., (2007), Les programmes d'étiquetage écologique en Europe, *Revue internationale de droit économique*, vol. XXI, n°1, p. 5-25.
- BRIVES, H., (2001), *Mettre en technique: conseillers agricoles et pollution de l'eau en Bretagne*, thèse de sociologie, Université Paris Ouest Nanterre La Défense.
- BRIVES, H., (2008), L'évolution du conseil agricole et du rôle des chambres d'agriculture, *Pour*, n°196-197, p. 208-219.
- BRIVES, H. & ATRUX-TALLAU, M., (2006), La voie française: entre État et profession, l'institution du conseil agricole, In : J. RÉMY, H. BRIVES et B. LÉMERY (éd.), *Conseiller en agriculture*, Educagri, p. 15-36.
- BROWN, N. & MICHAEL, M., (2003), A Sociology of Expectations: Retrospecting Prospects and Prospecting Retrospects, *Technology Analysis & Strategic Management*, vol. 15, n°1, p. 3-18.
- BRUNIER, S., (2015), Le travail des conseillers agricoles entre prescription technique et mobilisation politique (1950-1990), *Sociologie du Travail*, vol. 57, n°1, p. 104-125.
- BRUNIER, S., (2018), *Le bonheur dans la modernité: Conseillers agricoles et agriculteurs (1945-1985)*, ENS Éditions.
- BRUNO, I. & DIDIER, E., (2015), *Benchmarking: L'État sous pression statistique*, La Découverte, 159 p.
- BRUNO, I., DIDIER, E. & PREVIEUX, J., (2015), *Statactivisme: Comment lutter avec des nombres*, La Découverte, 228 p.

- BULMER, S., DOLOWITZ, D., HUMPHREYS, P. & PADGETT, S., (2007), *Policy Transfer in European Union Governance: Regulating the Utilities*, Routledge, 342 p.
- CABY, V., (2019), *L'institution de l'expertise. Une analyse des déterminants, des usages politiques et de la crédibilité scientifique de l'expertise, à partir du cas des expertises collectives INSERM et INRA*, thèse de science politique, Université de Bordeaux.
- ÇALIŞKAN, K. & CALLON, M., (2009), Economization, part 1: shifting attention from the economy towards processes of economization, *Economy and Society*, vol. 38, n°3, p. 369-398.
- ÇALIŞKAN, K. & CALLON, M., (2010), Economization, part 2: a research programme for the study of markets, *Economy and Society*, vol. 39, n°1, p. 1-32.
- 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*, vol. 36, n°3, p. 169-208.
- CALLON, M., (2013), Pour une sociologie des controverses technologiques, In : M. AKRICH, M. CALLON et B. LATOUR (éd.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Presses des Mines, p. 135-157.
- CALLON, M., (2017), *L'emprise des marchés: comprendre leur fonctionnement pour pouvoir les changer*, La Découverte, 501 p.
- CALLON, M., MILLO, Y. & MUNIESA, F., (2007), *Market Devices*, Wiley, 332 p.
- CANDEA, M., COOK, J., TRUNDLE, C. & YARROW, T., (2015), *Detachment: Essays on the Limits of Relational Thinking*, Manchester University Press, 272 p.
- CARDONA, A., (2014), Le développement de l'agriculture biologique : effets directs et indirects dans le monde agricole et non-agricole. Une enquête en Île-de-France, *Économie rurale*, n°339-340, p. 183-194.
- CARDONA, A., LEFEVRE, A. & SIMON, S., (2018), Les stations expérimentales comme lieux de production des savoirs agronomiques semi-confinés. Enquête dans deux stations INRA engagées dans l'agro-écologie, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 12, n°2, p. 139-170.
- CARSON, R., (1962), *Silent spring*, Houghton Mifflin, 392 p.
- CARTEL, M., AGGERI, F. & CANEILL, J.-Y., (2017), L'histoire méconnue du marché européen du carbone : archéologie du secteur électrique, *Entreprises et histoire*, vol. 86, n°1, p. 54-70.
- CERF, M. & LENOIR, D., (1987), *Le développement agricole en France*, Presses universitaires de France, 140 p.
- CERF, M. & MEYNARD, J.-M., (2012), Michel Sebillotte chercheur : construire l'agronomie entre théorisation et réflexion sur l'action, In : J. BOIFFIN et T. DORÉ (éd.), *Penser et agir en agronome: Hommages à Michel Sebillotte*, Quae, p. 74-83.
- CHANTELAT, P. & VIGNAL, B., (2002), L'intermédiation du marché de l'occasion Échange marchand, confiance et interactions sociales, *Sociologie du Travail*, vol. 44, n°3, p. 315-336.
- CHARBONNIER, E., RONCEUX, A., CARPENTIER, A.-S., SOUBELET, H. & BARRIUSO, E., (2015), *Pesticide. Des impacts aux changements de pratiques*, Quae, 400 p.
- CHARBONNIER, P., (2020), *Abondance et liberté: Une histoire environnementale des idées politiques*, La Découverte, 475 p.

- CHIAPELLO, È., MISSEMER, A. & POTTIER, A. (ED.), (2020), *Faire l'économie de l'environnement*, Presses des Mines, 212 p.
- CHIFFOLEAU, Y. & LAPORTE, C., (2004), La formation des prix : le marché des vins de Bourgogne, *Revue française de sociologie*, vol. 45, n°4, p. 653-680.
- CHRYSTAL, A., (2003), Goodhart's Law: its origins, meaning and implications for monetary policy, In : P. MIZEN (éd.), *Central Banking, Monetary Theory and Practice*, Edward Elgar Publishing.
- COCHET, H., (2011), Origine et actualité du « Système Agraire » : retour sur un concept, *Revue Tiers Monde*, vol. 207, n°3, p. 97-114.
- COCHOY, F., (2004), *La captation des publics. C'est pour mieux te séduire, mon client...*, Presses Universitaires du Mirail.
- COCHOY, F., (2012), *Du lien marchand, comment le marché fait société: essai(s) de sociologie économique relationniste*, Presses universitaires du Mirail, 402 p.
- COCHOY, F., DEVILLE, J. & MCFALL, L., (2017), *Markets and the Arts of Attachment*, Taylor & Francis, 211 p.
- COCHOY, F., TROMPETTE, P. & ARAUJO, L., (2016), From market agencements to market agencing: an introduction, *Consumption Markets & Culture*, vol. 19, n°1, p. 3-16.
- COHEN, A. G., (2017), Des lois agronomiques à l'enquête agroécologique. Esquisse d'une épistémologie de la variation dans les agroécosystèmes, *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n°33, p. 51-72.
- COHEN, M. D., MARCH, J. G. & OLSEN, J. P., (1972), A garbage can model of organizational choice, *Administrative science quarterly*, vol. 17, n°1, p. 1-25.
- COLLINS, H., (2011), Language and practice, *Social Studies of Science*, vol. 41, n°2, p. 271-300.
- COLSON, F., (1986), Le développement agricole face à la diversité de l'agriculture française, *Économie rurale*, vol. 172, n°1, p. 3-9.
- COMPAGNONE, C. & GOLE, S., (2011), La reconfiguration de l'espace social du conseil en agriculture : le cas du conseil phytosanitaire en viticulture bourguignonne, *Cahiers Agricultures*, vol. 20, n°5, p. 400-405.
- COMPAGNONE, C., GOULET, F. & LABARTHE, P., (2015), *Conseil privé en agriculture: Acteurs, pratiques et marché*, Quae/Educagri, 254 p.
- COMPAGNONE, C., SIMON, B. & MORETTY, P., (2010), La fin d'un « Yalta du conseil » ? Le cas du conseil phytosanitaire en Bresse bourguignonne., In : *Conseil en agriculture : acteurs, marchés, mutations*, Dijon, p. 1-11.
- CONQ, J., GUILLOTEAU, C.-H., LEPRIEUR, F. & VILBOUX, B., (1996), *JAC/MRJC. Origines et mutations*, Chronique sociale, 418 p.
- CONWAY, G., (1996), *The Doubly Green Revolution: Food for All in the Twenty-First Century*, Cornell University Press, 352 p.
- CORDELLIER, S. & MENGIN, J., (2009), Les associations agricoles et rurales, l'État et les politiques publiques, *Pour*, vol. 201, n°2, p. 51-68.
- CORNILLEAU, L., (2016), La modélisation économique mondiale, une technologie de gouvernement à distance ?, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 10, n°2, p. 171-196.

- CORNILLEAU, L., (2019), Magicians at Work: Modellers as Institutional Entrepreneurs in the Global Governance of Agriculture and Food Security, *Science & Technology Studies*, vol. 32, n°4, p. 58-77.
- CORNU, P., (2014a), Crise des « grandes cultures » et émergence de l'agronomie systémique en France au tournant des années 1970-1980, In : F. GOULET et A. BERNARD DE RAYMOND (éd.), *Sociologie des grandes cultures*, Quæ, p. 27-44.
- CORNU, P., (2014b), La recherche agronomique française dans la crise de la rationalité des années soixante-dix : terrains et objets d'émergence de la « systémique agraire », *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, Tome III-N°2, p. 154-166.
- CORNU, P., VALCESCHINI, E. & MAEGHT-BOURNAY, O., (2018), *L'histoire de l'Inra, entre science et politique*, Quæ, 466 p.
- COUDURIER, B., GUYOMARD, H., PEYRAUD, J. L., BOIFFIN, J., JEULAND, F., HUYGHE, C. & URRUTY, N., (2017), *Les pratiques agricoles à la loupe: Vers des agricultures multiperformantes*, Quæ, 467 p.
- COURMONT, A., (2018), Plateforme, big data et recomposition du gouvernement urbain. Les effets de Waze sur les politiques de régulation du trafic, *Revue française de sociologie*, vol. 59, n°3, p. 423-449.
- CRANNEY, J., (1996), *Inra - 50 ans d'un organisme de recherche*, Quæ, 532 p.
- CREMIEUX-BRILHAC, J.-L., (2012), Le premier colloque de Caen : pour une véritable politique de la recherche scientifique, In : J.-L. CRÉMIEUX-BRILHAC (éd.), *La politique scientifique de Pierre Mendès France*, Armand Colin, p. 21-50.
- CRESPIN, R., (2009), Quand l'instrument définit les problèmes. Le cas du dépistage des drogues dans l'emploi aux États-Unis, In : C. GILBERT et E. HENRY (éd.), *Comment se construisent les problèmes de santé publique*, La Découverte, p. 215-236.
- CROZIER, M. & FRIEDBERG, E., (1977), *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action collective*, Seuil, 522 p.
- DAGIRAL, É. & PEERBAYE, A., (2013), Voir pour savoir. Concevoir et partager des « vues » à travers une base de données biomédicales, *Réseaux*, vol. 178-179, n°2, p. 163-196.
- DANIAU, A., (2017), Gouverner avec le marché : le cas du management commercial de centre-ville, *Revue française de sociologie*, vol. 58, n°3, p. 451-474.
- DAUDIGEOS, T., EDWARDS, T., JAUMIER, S., PASQUIER, V. & PICARD, H., (2019), Elusive Domination and the Fate of Critique in Neo-participative Management: A French Pragmatist Approach., *Organization Studies*.
- DAUGAREILH, I., (2009), La responsabilité sociale des entreprises, un projet européen en panne, *Sociologie du Travail*, vol. 51, n°4, p. 499-517.
- DAUMAS, J.-C., (2006), L'invention des usines à vendre, *Réseaux*, vol. 135-136, n°1, p. 59-91.
- DE BLIC, D. & LEMIEUX, C., (2005), Le scandale comme épreuve. Éléments de sociologie pragmatique, *Politix*, vol. 71, n°3, p. 9-38.
- DEBATISSE, M., (1963), *La révolution silencieuse: le combat des paysans*, Calmann-Lévy, 282 p.
- DEFFONTAINES, J. P., (1998), *Les sentiers d'un géoagronome*, Arguments, 390 p.

- DELALANDE, N., (2016), Gouverner les conduites par la fiscalité ?, In : S. DUBUISSON-QUELLIER (éd.), *Gouverner les conduites*, Presses de Sciences Po, p. 56-92.
- DENIS, G., (2014), Une histoire institutionnelle de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) – Le premier Inra (1946-1980)., *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, Tome III-N°2, p. 125-136.
- DENIS, G., (2017), Une histoire institutionnelle de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) – Mise en place du second Inra (1980-1996)., *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, Tome VI-N°2, p. 109-127.
- DESCOLA, P., (2015), *Par-delà nature et culture*, Gallimard, 548 p.
- DESROSIERES, A., (1993), *La politique des grands nombres: histoire de la raison statistique*, La Découverte, 462 p.
- DETIENNE, M. & VERNANT, J.-P., (1974), *Les ruses de l'intelligence : La mètis des Grecs*, Flammarion, 316 p.
- DEWEY, J., (1934), *Art as Experience*, Balch, 396 p.
- DEWEY, J., (2014), *La quête de certitude. Une étude de la relation entre connaissance et action*, Gallimard, 274 p.
- DI BIANCO, S., (2018), Recadrer le conseil par l'agriculture écologiquement intensive, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 12, n°2, p. 171-197.
- DION, G., (2008), Crédit Agricole : du mutualisme à l'internationalisation, *Pour*, vol. 196-197, n°1-2, p. 179-188.
- DJELIC, M., (2006), Marketization: From intellectual agenda to global policy-making, In : M.-L. DJELIC et K. SAHLIN-ANDERSSON (éd.), *Transnational Governance: Institutional Dynamics of Regulation*, Cambridge University Press, p. 53-73.
- DOBBIN, F., SIMMONS, B. & GARRETT, G., (2007), The Global Diffusion of Public Policies: Social Construction, Coercion, Competition, or Learning?, *Annual Review of Sociology*, vol. 33, n°1, p. 449-472.
- DODIER, N. & BARBOT, J., (2000), Le temps des tensions épistémiques: Le développement des essais thérapeutiques dans le cadre du sida, *Revue Française de Sociologie*, vol. 41, n°1, p. 79-118.
- DOLOWITZ, D. & MARSH, D., (2016), Who Learns What from Whom: A Review of the Policy Transfer Literature, *Political Studies*, vol. 44, n°2, p. 343-357.
- DORE, T., (2009), L'évolution de l'enseignement de l'agronomie à l'INA Paris-Grignon face aux changements sociétaux, scientifiques et institutionnels, *Pour*, vol. 200, n°1, p. 111-118.
- DORE, T. & BOIFFIN, J., (2012), *Penser et agir en agronome: Hommages à Michel Sebillotte*, Quae, 517 p.
- DORÉ, T., MAKOWSKI, D., MALÉZIEUX, E., MUNIER-JOLAIN, N., TCHAMITCHIAN, M. & TITTONELL, P., (2011), Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: Revisiting methods, concepts and knowledge, *European Journal of Agronomy*, vol. 34, n°4, p. 197-210.
- DOSI, G., (1982), Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, *Research Policy*, vol. 11, n°3, p. 147-162.

- DUBUISSON-QUELLIER, S., (1999), Le prestataire, le client et le consommateur. Sociologie d'une relation marchande, *Revue française de sociologie*, vol. 40, n°4, p. 671-688.
- DUBUISSON-QUELLIER, S., (2016), *Gouverner les conduites*, Presses de Sciences Po, 480 p.
- DUBUISSON-QUELLIER, S., (2017), La capture comme levier de l'intervention publique sur l'économie, *Revue française de sociologie*, vol. 58, n°3, p. 475-499.
- DUBUISSON-QUELLIER, S., (2018), *La consommation engagée*, Presses de Sciences Po, 160 p.
- DUBUISSON-QUELLIER, S. & NEUVILLE, J.-P., (2003), *Juger pour échanger: La construction sociale de l'accord sur la qualité dans une économie des jugements individuels*, Quae, 260 p.
- DUCLERT, V., (2004), La naissance de la délégation générale à la recherche scientifique et technique, *Revue française d'administration publique*, vol. 112, n°4, p. 647-658.
- DUCLERT, V., (2006), Le colloque de Caen, second temps de l'engagement mendésiste, In : A. CHATRIOT et V. DUCLERT (éd.), *Le gouvernement de la recherche*, La Découverte, p. 81-100.
- DURKHEIM, É., (1897), *Le Suicide : Étude de sociologie*, Félix Alcan, 462 p.
- DURU, M., THEROND, O., MARTIN, G., MARTIN-CLOUAIRE, R., MAGNE, M.-A., JUSTES, E., ... SARTHOU, J. P., (2015), How to implement biodiversity-based agriculture to enhance ecosystem services: a review, *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 35, n°4, p. 1259-1281.
- EHLER, L. E. & BOTTRELL, D. G., (2000), The Illusion of Integrated Pest Management, *Issues in Science and Technology*, vol. 16, n°3, p. 61-64.
- ELLERMAN, A. D., CONVERY, F. J. & PERTHUIS, C. DE, (2010), *Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Scheme*, Cambridge University Press, 391 p.
- ESPELAND, W. N. & STEVENS, M. L., (1998), Commensuration as a Social Process, *Annual Review of Sociology*, vol. 24, p. 313-343.
- ESPELAND, W. N. & STEVENS, M. L., (2008), A Sociology of Quantification, *European Journal of Sociology*, vol. 49, n°3, p. 401-436.
- ESTEVEZ, B., DOMON, G. & LUCAS, E., (2000), Le modèle ESR (efficacité-substitution-reconceptualisation), un modèle d'analyse pour l'évaluation de l'agriculture durable applicable à l'évaluation de la stratégie phytosanitaire au Québec, *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°41, p. 97-104.
- EWALD, F., (1986), *L'état providence*, Grasset, 419 p.
- FABRE, M., (2003), Bouvard et Pécuchet ou l'impuissance à problématiser, *Le Télémaque*, vol. 24, n°2, p. 137-154.
- FAURE, A., GERBAUX, F. & MULLER, P., (1989), *Les entrepreneurs ruraux : agriculteurs, artisans, commerçants, élus locaux*, L'Harmattan.
- FERRON, P., (1999), Protection intégrée des cultures : évolution du concept et de son application, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°19, p. 19-28.
- FILIPPI, M., (2004), Réorganisations dans la coopération agricole : proximités et solidarité territoriale, *Économie rurale*, n°280, p. 42-58.
- FILLION, E., (2005), Que font les scandales ? La médecine de l'hémophilie à l'épreuve du sang contaminé, *Politix*, vol. 71, n°3, p. 191-214.

- FINEZ, J., (2014), La construction des prix à la SNCF, une socio-histoire de la tarification. De la péréquation au *yield management* (1938-2012), *Revue française de sociologie*, vol. 55, n°1, p. 5-39.
- FIXARI, D. & HATCHUEL, A., (1998), Les méthodes de lutte contre la pyrale du maïs, In : *Les chercheurs et l'innovation*, Quæ, p. 344-362.
- FOUCAULT, M., (2004a), *Naissance de la biopolitique. Cours au collège de France. 1978-1979*, Seuil, 355 p.
- FOUCAULT, M., (2004b), *Sécurité, Territoire, Population. Cours au Collège de France. 1977-1978*, Seuil, 448 p.
- FOUILLEUX, E., (2000), Entre production et institutionnalisation des idées. La réforme de la Politique agricole commune, *Revue française de science politique*, vol. 50, n°2, p. 277-306.
- FOUILLEUX, E., (2003), *La Politique Agricole Commune et ses réformes: Une politique à l'épreuve de la globalisation*, L'Harmattan, 400 p.
- FOUILLEUX, E., (2010), Standards volontaires. Entre internationalisation et privatisation des politiques agricoles, In : B. HERVIEU, N. MAYER, P. MULLER, F. PURSEIGLE et J. RÉMY (éd.), *Les mondes agricoles en politique*, Presses de Sciences Po, p. 371-396.
- FOUILLEUX, E., (2013), Normes transnationales de développement durable. Formes et contours d'une privatisation de la délibération, *Gouvernement et action publique*, vol. 2, n°1, p. 93-118.
- FOUILLEUX, E. & LOCONTO, A., (2017), Dans les coulisses des labels : régulation tripartite et marchés imbriqués, *Revue française de sociologie*, vol. 58, n°3, p. 501-531.
- FOURCHE, R., (2004), *Contribution à l'histoire de la protection phytosanitaire dans l'agriculture française (1880-1970)*, thèse d'histoire, Université Lumière Lyon 2.
- FRESSOZ, J.-B., (2009), Circonvenir les circumfusa. La chimie, l'hygiénisme et la libéralisation des « choses environnantes » : France, 1750-1850, *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, vol. 56, n°4, p. 39-76.
- FRESSOZ, J.-B., (2012), *L'apocalypse joyeuse. Une histoire du risque technologique.*, Seuil, 320 p.
- FRICKEL, S., GIBBON, S., HOWARD, J., KEMPNER, J., OTTINGER, G. & HESS, D. J., (2010), Undone Science: Charting Social Movement and Civil Society Challenges to Research Agenda Setting, *Science, Technology, & Human Values*, vol. 35, n°4, p. 444-473.
- FRICKEL, S. & MOORE, K. (ÉD.), (2006), *The New Political Sociology of Science: Institutions, Networks, and Power*, University of Wisconsin Press, 500 p.
- GALISON, P., (1997), Material Culture, Theoretical Culture, and Delocalization, In : J. KRIGE et D. PESTRE (éd.), *Science in the twentieth century*, Harwood, p. 669-682.
- GALISON, P., (1999), Trading Zone: Coordinating Action and Belief, In : M. BIAGIOLI (éd.), *The Science Studies Reader*, Routledge, p. 137-160.
- GARCIA MARTINEZ, M., FEARNE, A., CASWELL, J. A. & HENSON, S., (2007), Co-regulation as a possible model for food safety governance: Opportunities for public-private partnerships, *Food Policy*, vol. 32, n°3, p. 299-314.
- GARCIA, M.-F., (1986), La construction sociale d'un marché parfait. Le marché au cadran de Fontaines-en-Sologne, *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, vol. 65, n°1, p. 2-13.

- GARCIA-PARPET, M.-F., (2012), Le marché des certificateurs de l'agriculture biologique, In : L. BONNAUD et N. JOLY (éd.), *L'alimentation sous contrôle*, Educagri, p. 109-123.
- GARZON, I., (2009), La politique agricole commune, In : R. DEHOUSSE (éd.), *Politiques européennes*, Presses de Sciences Po, p. 243-263.
- GAUDIN, J.-P., (2007), *La démocratie participative*, Armand Colin, 90 p.
- GENETTAIS, T., (1993), Le label FERTI-MIEUX. Carte de visite d'une agriculture respectueuse de l'environnement, *Aménagement et Nature*, n°111, p. 30-33.
- GERBAUX, F. & MULLER, P., (1984), La naissance du développement agricole en France, *Économie rurale*, n°159, p. 17-22.
- GERVAIS, M., (1972), L'économie agricole française 1955-1970, In : Y. TAVERNIER, M. GERVAIS et C. SERVOLIN (éd.), *L'univers politique des paysans dans la France contemporaine*, Presses de Sciences Po, p. 1-39.
- GERVAIS, M., JOLLIVET, M. & TAVERNIER, Y., (1976), La fin de la France paysanne. De 1914 à nos jours, In : G. DUBY et A. WALLON (éd.), *Histoire de la France rurale*, Seuil.
- GERVAIS, M., SERVOLIN, C. & WEIL, J., (1965), *Une France sans paysans*, Seuil.
- GILBERT, C. & HENRY, E., (2012), La définition des problèmes publics : entre publicité et discrétion, *Revue française de sociologie*, vol. 53, n°1, p. 35-59.
- GINGRAS, Y. & GOSSELIN, P.-M., (2008), The Emergence and Evolution of the Expression "Conflict of Interests" in Science: A Historical Overview, 1880–2006, *Science and Engineering Ethics*, vol. 14, n°3, p. 337-343.
- GIRARD, N. & MAGDA, D., (2018), Les jeux entre singularité et généricité des savoirs agro-écologiques dans un réseau d'éleveurs, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 12, n°2, p. 199-228.
- GIRAUDET, L.-G. & QUIRION, P., (2008), Efficiency and distributional impacts of tradable white certificates compared to taxes, subsidies and regulations, *Revue d'économie politique*, vol. 118, n°6, p. 885-914.
- GLIESSMAN, S. R., (2007), *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*, CRC Press, 420 p.
- GODARD, O., (2005), Le développement-durable, une chimère, une mystification ?, *Mouvements*, vol. 41, n°4, p. 14-23.
- GODARD, O., (2014), Instruments Économiques, justification et normes de justice. Le cas de la politique climatique, In : C. HALPERN, P. LASCOURMES et P. LE GALÈS (éd.), *L'instrumentation de l'action publique*, Presses de Sciences Po, p. 143-160.
- GODIN, B. & VINCK, D., (2017), *Critical Studies of Innovation: Alternative Approaches to the Pro-Innovation Bias*, Edward Elgar Publishing, 347 p.
- GOMART, E., (2002), Methadone. Six Effects in Search of a Substance, *Social Studies of Science*, vol. 32, n°1, p. 93-135.
- GOODHART, C. A. E., (1983), *Monetary Theory and Practice: The U-K-Experience*, Macmillan International Higher Education, 288 p.
- GORMAN, M. E. (ÉD.), (2010), *Trading Zones and Interactional Expertise: Creating New Kinds of Collaboration*, MIT press, 312 p.

- GOULET, F., (2011), Accompagner et vendre. Les firmes de l'agrofourriture dans l'innovation et le conseil en agriculture, *Cahiers Agricultures*, vol. 20, n°5, p. 382–386.
- GOULET, F. & LE VELLY, R., (2013), Comment vendre un produit incertain ? Activités de détachement et d'attachement d'une firme d'agrofourriture, *Sociologie du travail*, vol. 55, n°3, p. 369-386.
- GOULET, F., PERVANÇHON, F. & CERF, M., (2008), Les agriculteurs innovent par eux-mêmes pour leurs systèmes de culture, In : R. REAU et T. DORÉ (éd.), *Systèmes de culture innovants et durables : quelles méthodes pour les mettre au point et les évaluer ?*, Educagri, p. 53-69.
- GOULET, F. & VINCK, D., (2012), L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement, *Revue française de sociologie*, vol. 53, n°2, p. 195-224.
- GRANJOU, C., (2009), Entre santé animale et santé publique, un problème 'discret'. La carrière de la tremblante ovine, In : *Comment se construisent les problèmes de santé publique*, La Découverte, p. 273-290.
- GRIFFON, M., (2011), *Pour des agricultures écologiquement intensives*, L'Aube, 92 p.
- GRISON, P. & LHOSTE, J., (1989), *La phytopharmacie française : Chronique historique*, Quae, 284 p.
- GUERN, P. L., (2020), Robots, élevage et techno-capitalisme, *Réseaux*, vol. 220-221, n°2, p. 253-291.
- GUESLIN, A., (1984), *Histoire des crédits agricoles*, Economica, 463 p.
- GUICHARD, L., DEDIEU, F., JEUFFROY, M.-H., MEYNARD, J.-M., REAU, R. & SAVINI, I., (2017), Le plan Ecophyto de réduction d'usage des pesticides en France : décryptage d'un échec et raisons d'espérer, *Cahiers Agricultures*, n°26, p. 14002.
- GUILLOT, M.-N., CERF, M., PETIT, M.-S., OLRÉ, P. & OMON, B., (2013), Développer la capacité des conseillers à agir face à la diversité des situations de conseil en grande culture, *Economie rurale*, vol. 337, n°5, p. 59-74.
- GUSFIELD, J. R., (2009), *La culture des problèmes publics: l'alcool au volant : la production d'un ordre symbolique*, Economica.
- HACKING, I., (1994), Styles of Scientific Thinking or Reasoning: A New Analytical Tool for Historians and Philosophers of the Sciences, In : K. GAVROGLU, J. CHRISTIANIDIS et E. NICOLAIDIS (éd.), *Trends in the Historiography of Science*, Springer Science & Business Media, p. 31-48.
- HALPERN, C., (2013), Revisiter les classiques pour mieux résister à l'intégration européenne. La transposition sélective des directives européennes sur les déchets, *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, n°80, p. 83-97.
- HALPERN, C. & GALES, P. L., (2011), Pas d'action publique autonome sans instruments propres, *Revue française de science politique*, vol. 61, n°1, p. 51-78.
- HALPERN, C., LASCOUMES, P. & LE GALES, P., (2014), *L'instrumentation de l'action publique. Controverses, résistance, effets*, Presses de Sciences Po, 528 p.
- HALPERN, C. & POLLARD, J., (2017), Les effets du Grenelle de l'environnement sur l'action publique. Analyse comparée entre deux secteurs : déchets et bâtiment, *Gouvernement et action publique*, vol. 6, n°2, p. 107-130.

- HASSENTEUFEL, P. & MAILLARD, J. DE, (2013), Convergence, transferts et traduction. Les apports de la comparaison transnationale, *Gouvernement et action publique*, vol. 2, n°3, p. 377-393.
- HATCHUEL, A., (1995), Les marchés à prescripteurs, In : *L'Inscription sociale du marché*, L'Harmattan, p. 203-225.
- HATCHUEL, A., (2012), Michel Sebillotte, une épistémologie pour temps difficiles, In : *Penser et agir en agronome: Hommages à Michel Sebillotte*, Quae, p. 209-216.
- HECHT, G., (2014), *Le rayonnement de la France: Energie nucléaire et identité nationale après la Seconde Guerre mondiale*, Amsterdam/Multitudes, 455 p.
- HENIN, S., (1944), *Essai sur la méthode en agronomie*, Thèse de doctorat d'université, mention Lettres, sous la direction de Gaston Bachelard.
- HENIN, S., MONNIER, G. & GRAS, R., (1960), *Le Profil cultural: l'état physique du sol et ses conséquences agronomiques*, Masson et Cie, 332 p.
- HENRY, E., (2007), *Amiante: un scandale improbable. Sociologie d'un problème public*, Presses Universitaires de Rennes.
- HENRY, E., (2017), *Ignorance scientifique et inaction publique: Les politiques de santé au travail*, Presses de Sciences Po, 227 p.
- HENRY, E., GILBERT, C., JOUZEL, J.-N. & MARICHALAR, P., (2015), *Dictionnaire critique de l'expertise. Santé, travail, environnement*, Presses de Sciences Po, 376 p.
- HERMON, C., (2015), L'agroécologie en droit: état et perspective, *Revue juridique de l'environnement*, vol. 40, n°3, p. 407-422.
- HERVIEU, B. & PURSEIGLE, F., (2013), *Sociologie des mondes agricoles*, Armand Colin, 320 p.
- HIBOU, B., (2012), *La bureaucratisation du monde à l'ère néolibérale*, La Découverte, 175 p.
- HILGARTNER, S., (2000), *Science on Stage: Expert Advice as Public Drama*, Stanford University Press, 234 p.
- HILL, S. B., (1998), Redesigning agroecosystems for environmental sustainability: a deep systems approach, *Systems Research and Behavioral Science*, vol. 15, n°5, p. 391-402.
- HILL, S. & MACRAE, R., (1996), Conceptual Framework for the Transition from Conventional to Sustainable Agriculture, *Journal of Sustainable Agriculture*, vol. 7, n°1, p. 81-87.
- HOLZINGER, K. & KNILL, C., (2005), Causes and conditions of cross-national policy convergence, *Journal of European Public Policy*, vol. 12, n°5, p. 775-796.
- IRWIN, A., ROTHSTEIN, H., YEARLEY, S. & MCCARTHY, E., (1997), Regulatory science—Towards a sociological framework, *Futures*, vol. 29, n°1, p. 17-31.
- JARRIGE, F. & VRIGNON, A., (2020), Les énergies renouvelables et alternatives à l'heure des crises globales, In : *Face à la puissance*, La Découverte, p. 287-311.
- JAS, N., (2005), Déqualifier le paysan, introniser l'agronome: France 1840-1914, *Ecologie & politique*, vol. 31, n°2, p. 45-55.
- JAS, N., (2007), Public Health and Pesticide Regulation in France Before and After « Silent Spring », *History and Technology*, vol. 23, n°4, p. 369-388.
- JASANOFF, S., (1990), *The Fifth Branch: Science Advisers as Policymakers*, Harvard University Press, 322 p.

- JASANOFF, S. & KIM, S.-H., (2009), Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea, *Minerva*, vol. 47, n°2, p. 119-146.
- JOLLIVET, M., (2009), Un temps fort de la sociologie rurale française, *Études rurales*, n°183, p. 67-82.
- JOLLIVET, M. & MENDRAS, H., (1971), *Les collectivités rurales françaises. Tome I : Étude comparative de changement social*, Armand Colin, 224 p.
- JOLLIVET, M. & MENDRAS, H., (1974), *Les collectivités rurales françaises. Tome II : Sociétés paysannes ou lutte de classes au village ?*, Armand Colin, 272 p.
- JOLY, P.-B., (2013), On the economics of techno-scientific promises, In : M. AKRICH, Y. BARTHE, F. MUNIESA et P. MUSTAR (éd.), *Débordements : Mélanges offerts à Michel Callon*, Presses des Mines, p. 203-221.
- JOLY, P.-B., (2016), Science réglementaire : une internationalisation divergente ?, *Revue française de sociologie*, vol. 57, n°3, p. 443-472.
- JOLY, P.-B. & LACOMBE, P., (2017), Sciences sociales et politiques agricoles. Une analyse socio-historique des rapports savoir/pouvoir, *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, Tome VI-N°2, p. 163-179.
- JOURDHEUIL, P., GRISON, P. & FRAVAL, A., (1991), La lutte biologique : un aperçu historique, *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n°15, p. 37-60.
- JOUZEL, J.-N., (2019), *Pesticides. Comment ignorer ce que l'on sait.*, Presses de Sciences Po.
- JOUZEL, J.-N. & DEDIEU, F., (2013), Rendre visible et laisser dans l'ombre, *Revue française de science politique*, vol. 63, n°1, p. 29-49.
- JOUZEL, J.-N. & PRETE, G., (2013), De l'intoxication à l'indignation. Le long parcours d'une victime des pesticides, *Terrains & travaux*, vol. 22, n°1, p. 59-76.
- JOUZEL, J.-N. & PRETE, G., (2014), Devenir victime des pesticides. Le recours au droit et ses effets sur la mobilisation des agriculteurs Phyto-victimes, *Sociologie du travail*, vol. 56, n°4, p. 435-453.
- JOUZEL, J.-N. & PRETE, G., (2015), Mettre en mouvement les agriculteurs victimes des pesticides, *Politix*, vol. 111, n°3, p. 175-196.
- KARPIK, L., (1996), Dispositifs de confiance et engagements crédibles, *Sociologie du travail*, vol. 38, n°4, p. 527-550.
- KESSOUS, E. & MALLARD, A. (ED.), (2017), *La Fabrique de la vente: Le travail commercial dans les télécommunications*, Presses des Mines, 305 p.
- KINGDON, J. W., (1984), *Agendas, alternatives, and public policies*, Little, Brown and Co.
- KLOOSTER, D., (2005), Environmental certification of forests: The evolution of environmental governance in a commodity network, *Journal of Rural Studies*, vol. 21, n°4, p. 403-417.
- KNORR-CETINA, (1999), *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*, Harvard University Press, 380 p.
- KUHN, T. S., (1983), *La structure des révolutions scientifiques*, Flammarion, 284 p.
- LABARTHE, P., (2006), *La privatisation du conseil agricole en question : évolutions institutionnelles et performances des services de conseil dans trois pays européens (Allemagne, France, Pays-Bas)*, thèse de sciences économiques, Université de Marne-la-Vallée.

- LACHEZE, A., (2007), Ce que la responsabilité sociale des entreprises fait au droit : l'exemple de la grande distribution, *Droit et société*, vol. 66, n°2, p. 385-539.
- LAMONT, M., (2012), Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation, *Annual Review of Sociology*, vol. 38, p. 201-221.
- LANQUETUIT, D., (1999), FERTI-MIEUX: une expérimentation sociale pour gérer les risques pour l'environnement en partageant des connaissances scientifiques, *La Houille Blanche - Revue internationale de l'eau*, n°5, p. 87-91.
- LARRERE, C. & LARRERE, R., (2017), *Bulles technologiques*, Wildproject Éditions, 144 p.
- LASCOUMES, P., (2007), La Gouvernamentalité : de la critique de l'État aux technologies du pouvoir, *Le Portique. Revue de philosophie et de sciences humaines*, n°13-14, p. 1-15.
- LASCOUMES, P. & LE GALES, P., (2005), *Gouverner par les instruments*, Presses de Sciences Po, 370 p.
- LATOUR, B., (1984), *Les microbes: guerre et paix, suivi de, Irréductions*, Métailié, 296 p.
- LATOUR, B., (1985), Les « vues » de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques, *Culture technique*, n°14, p. 79-96.
- LATOUR, B., (2013), *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte.
- LE GUEN, R., (1997), Les élections aux Chambres départementales d'agriculture du 31 janvier 1995, *Économie rurale*, vol. 237, n°1, p. 30-36.
- LE ROUX, (2011), *Le Laboratoire des pollutions industrielles: Paris, 1770-1830*, Albin Michel, 560 p.
- LE ROUX, T., (2009), La mise à distance de l'insalubrité et du risque industriel en ville : le décret de 1810 mis en perspectives (1760-1840), *Histoire & mesure*, vol. XXIV, n°2, p. 31-70.
- LE VELLY, R. & BRECHET, J.-P., (2011), Le marché comme rencontre d'activités de régulation : initiatives et innovations dans l'approvisionnement bio et local de la restauration collective, *Sociologie du Travail*, vol. 53, n°4, p. 478-492.
- LE VELLY, R. & GOULET, F., (2015), Revisiting the Importance of Detachment in the Dynamics of Competition, *Journal of Cultural Economy*, vol. 8, n°6, p. 689-704.
- LEBLOND, N. & TROTTIER, J., (2016), Performing an Invisibility Spell: Global Models, Food Regimes and Smallholders, *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, vol. 23, n°1, p. 21-40.
- LEMEILLEUR, S. & ALLAIRE, G., (2018), Système participatif de garantie dans les labels du mouvement de l'agriculture biologique. Une réappropriation des communs intellectuels, *Économie rurale*, vol. 365, n°3, p. 7-27.
- LEMIEUX, C., (2012), Problématiser, In : S. PAUGAM (éd.), *L'enquête sociologique*, Presses Universitaires de France, p. 27-51.
- LENOIR, T., (1999), Shaping biomedicine as an information science, In : M.-E. BOWDEN, T. B. HAHN et R. V. WILLIAMS (éd.), *Proceedings of the 1998 conference on the history and heritage of science information systems*, ASIS Monograph Series, Medford, p. 27-45.
- LEROUX, B., (2014), Une perspective sociohistorique des agricultures biologiques en France, In : A. CARDONA, F. CHRÉTIEN, B. LEROUX, F. RIPOLL et D. THIVET (éd.), *Dynamiques des agricultures biologiques. Effets de contexte et appropriations*, Quæ, p. 19-43.

- LEVIDOW, L., PIMBERT, M. & VANLOQUEREN, G., (2014), Agroecological Research: Conforming—or Transforming the Dominant Agro-Food Regime?, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, vol. 38, n°10, p. 1127-1155.
- LINDBLOM, C. E., (1959), The Science of « Muddling Through », *Public Administration Review*, vol. 19, n°2, p. 79-88.
- LINHARDT, D., (2012), Avant-propos : épreuves d'État, *Quaderni. Communication, technologies, pouvoir*, n°78, p. 5-22.
- LINHARDT, D. & MUNIESA, F., (2011), Tenir lieu de politique, *Politix*, vol. 95, n°3, p. 7-21.
- LORRAIN, D., (2006), La dérive des instruments, *Revue française de science politique*, vol. 56, n°3, p. 429-455.
- LUBELLO, P., FALQUE, A. & TEMRI, L., (2017), *Systèmes agroalimentaires en transition*, Quæ, 184 p.
- LUCAS, P., (2007), Le concept de la protection intégrée des cultures, *Innovations Agronomiques*, n°1, p. 15-21.
- MACKENZIE, D., (2009), Making things the same: Gases, emission rights and the politics of carbon markets, *Accounting, Organizations and Society*, vol. 34, n°3-4, p. 440-455.
- MACKENZIE, D. A., MUNIESA, F. & SIU, L. (ÉD.), (2007), *Do economists make markets? On the performativity of economics*, Princeton University Press, 373 p.
- MAILLOCHON, F., (1994), La tentation des prospectives. Histoire d'un projet de réforme éducative française : « conduire 80 % d'une génération au niveau du baccalauréat », *Histoire & Mesure*, vol. 9, n°1, p. 13-50.
- MARESCA, S., (1983), *Les dirigeants paysans*, Minuit, 312 p.
- MAYAUD, J.-L. & CORNU, P., (2008), *Au nom de la terre : Agrarisme et agrariens en France et en Europe, du 19e siècle à nos jours*, Boutique De L'histoire, 462 p.
- MAYER-SCHÖNBERGER, V. & CUKIER, K., (2013), *Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think*, Houghton Mifflin Harcourt, 257 p.
- MÉNDEZ, V. E., BACON, C. M. & COHEN, R., (2013), Agroecology as a Transdisciplinary, Participatory, and Action-Oriented Approach, *Journal of Sustainable Agriculture*, vol. 37, n°1, p. 3-18.
- MENDRAS, H., (1958), *Les paysans et la modernisation de l'agriculture : Compte rendu d'une enquête pilote*, Centre national de la recherche scientifique, 150 p.
- MENDRAS, H., (1967), *La fin des paysans. Changement et innovations dans les sociétés rurales françaises*, Armand Colin, 324 p.
- MEYNARD, J. M. J. M., MESSEAN, A. A., CHARLIER, A. A., CHARRIER, F. F., FARES, M. M., LE BAIL, M. M., ... SAVINI, I. I., (2013), *Freins et leviers à la diversification des cultures : étude au niveau des exploitations agricoles et des filières*. Synthèse du rapport d'étude, INRA.
- MEYNARD, J.-M., DORE, T. & LUCAS, P., (2003), Agronomic approach: cropping systems and plant diseases, *Comptes Rendus Biologies*, vol. 326, n°1, p. 37-46.
- MIROWSKI, P. & PLEHWE, D. (ÉD.), (2009), *The Road from Mont Pèlerin: The Making of the Neoliberal Thought Collective*, Harvard University Press, 694 p.
- MOROZOV, E. V., (2014), *Pour tout résoudre cliquez ici: L'aberration du solutionnisme technologique*, FYP éditions, 350 p.

- MOUCHARD, C., (1974), Terre, technologie, roman à propos du deuxième chapitre de Bouvard et Pécuchet, *Littérature*, vol. 15, n°3, p. 65-74.
- MULLER, P., (1984), *Le technocrate et le paysan: essai sur la politique française de modernisation de l'agriculture de 1945 à nos jours*, L'Atelier.
- MULLER, P., (1987), Un métier né de la crise : exploitant rural, *Sociologie du travail*, vol. 29, n°4, p. 459-475.
- MULLER, P., (2000), L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique, *Revue française de science politique*, vol. 50, n°2, p. 189-208.
- MULLER, P., (2014), Référentiel, In : L. BOUSSAGUET, S. JACQUOT et P. RAVINET (éd.), *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, p. 555-562.
- MUNIESA, F., (2008), Attachment and detachment in the economy, In : P. REDMAN (éd.), *Attachment: Sociology and Social Worlds*, Manchester University Press, p. 111-141.
- MURPHY, M., (2017), *The Economization of Life*, Duke University Press, 182 p.
- NEUMANN, L. J. & STAR, S. L., (1996), Making Infrastructure: The Dream of a Common Language, In : J. BLOMBERG, F. KENSING et E. DYKSTRA-ERICKSON (éd.), *Proceedings of the PDC '96*, Palo Alto, p. 231-240.
- NORREGAARD, J. & REPELIN, V., (2000), *Taxes and Tradable Permits As Instruments for Controlling Pollution : Theory and Practice*, 117 p.
- NOUGUEZ, É., (2007), La définition des médicaments génériques entre enjeux thérapeutiques et économiques, *Revue française des affaires sociales*, n°3, p. 99-121.
- NOUGUEZ, É., (2017), *Des médicaments à tout prix. Sociologie des génériques en France*, Presses de Sciences Po, 304 p.
- NOUGUEZ, É. & BENOIT, C., (2017), Gouverner (par) les prix. La fixation des prix des médicaments remboursés en France, *Revue française de sociologie*, vol. 58, n°3, p. 399-424.
- OLIVIER DE SARDAN, J.-P., (1996), De l'amalgame entre analyse-système, recherche participative et recherche-action, et de quelques problèmes autour de chacun de ces termes, In : M. SEBILLOTTE (éd.), *Recherches-système en agriculture et développement rural : conférences et débats*, CIRAD-SAR, Montpellier, p. 129-140.
- OLLIVIER, G. & BELLON, S., (2013), Dynamiques paradigmatiques des agricultures écologisées dans les communautés scientifiques internationales, *Natures Sciences Sociétés*, vol. 21, n°2, p. 166-181.
- ORESQUES, N. & CONWAY, E. M., (2010), *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*, Bloomsbury Publishing USA, 362 p.
- PADIOLEAU, J.-G., (1977), La lutte contre le tabagisme : action politique et régulation étatique de la vie quotidienne, *Revue française de science politique*, vol. 27, n°6, p. 932-959.
- PALLADINO, P., (1997), *Entomology, Ecology and Agriculture: The Making of Science Careers in North America, 1885-1985*, Routledge, 220 p.
- PALLEMAERTS, M. & GOURITIN, A., (2007), La stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable, *Courrier hebdomadaire du CRISP*, vol. 1961, n°16, p. 5-45.
- PAUTARD, É., (2014), Du rationnement aux certificats d'économie d'énergie, *Annales historiques de l'électricité*, n°10, p. 43-53.

- PERETTI-WATEL, P., (2004), Du recours au paradigme épidémiologique pour l'étude des conduites à risque, *Revue française de sociologie*, vol. 45, n°1, p. 103-132.
- PETIT, M.-S., OMON, B., BONNIN, E., BRUNET, J., DOBRECOURT, J. F., GOELEN, M., ... ORLY, P., (2010a), *Vers un nouveau métier de conseiller en production intégrée : Développer des compétences d'accompagnement des agriculteurs*. Présenté au Colloque SFER : Conseil en agriculture : acteurs, marchés et mutations, Dijon.
- PETIT, M.-S., REAU, R., SEILER, A. & OMON, B., (2010b), A multi-actor pilot farm network to assess and learn about innovative and low pesticide use arable cropping systems, In : *Agro2010 the XIth ESA Congress, Agropolis International*, Montpellier.
- PETIT, S., COMPAGNONE, C., LEMERY, B., KOCKMANN, F. & MORETTY, P., (2011), Les chambres d'agriculture françaises face à la marchandisation du conseil aux agriculteurs, *Cahiers Agricultures*, vol. 20, n°5, p. 406–412.
- POLANYI, K., (1983), *La grande transformation. Aux origines politiques et économiques de notre temps*, Gallimard.
- PÖRKSEN, U., (1995), *Plastic Words: The Tyranny of a Modular Language*, Pennsylvania University Press, 142 p.
- PORTER, T. M., (1992), Objectivity as standardization : The rhetoric of impersonality in measurement, statistics, and cost-benefit analysis, *Annals of Scholarship*, vol. 9, n°1/2, p. 19-59.
- PORTER, T. M., (1996), *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, Princeton University Press, 326 p.
- PRETE, G., (2010), *Les intermédiaires du risque. Recherche, alerte, surveillance : mobilisations scientifiques face aux introductions de pathogènes de quarantaine en agriculture*, thèse de sociologie, Institut d'Études Politiques de Paris.
- PROCTOR, R. N., (2012), *Golden Holocaust: Origins of the Cigarette Catastrophe and the Case for Abolition*, University of California Press, 774 p.
- PURSEIGLE, F., (2004), *Les sillons de l'engagement: jeunes agriculteurs et action collective*, L'Harmattan, 262 p.
- PURSEIGLE, F., (2011), La coordination rurale, In : B. HERVIEU, N. MAYER, P. MULLER, F. PURSEIGLE et J. RÉMY (éd.), *Les mondes agricoles en politique*, Presses de Sciences Po, p. 241-272.
- PURSEIGLE, F., NGUYEN, G. & BLANC, P. (ED.), (2017), *Le nouveau capitalisme agricole. De la ferme à la firme*, Presses de Sciences Po, 312 p.
- QUIJOUX, M. & SAINT-MARTIN, A., (2020), Start-up : avènement d'un mot d'ordre, *Savoir/Agir*, vol. 51, n°1, p. 15-22.
- RADAELLI, C., (2000a), Logiques de pouvoir et récits dans les politiques publiques de l'Union européenne, *Revue française de science politique*, vol. 50, n°2, p. 255-275.
- RADAELLI, C. M., (2000b), Policy Transfer in the European Union: Institutional Isomorphism as a Source of Legitimacy, *Governance*, vol. 13, n°1, p. 25-43.
- RAIFFAUD, C., (2017), *Produits « bio ». De quelle qualité parle-t-on ?*, Educagri, 222 p.
- RAINAUD, A., (2016), Les certificats d'économies d'énergie : nature hybride d'un outil de l'État piloté par les acteurs économiques, *Revue juridique de l'environnement*, vol. 41, n°1, p. 105-121.

- RAINEAU, L., (2008), L'imaginaire des énergies renouvelables, In : M.-J. MENOZZI, F. FLIPO et D. PECAUD (éd.), *Énergie et société : sciences, gouvernances et usages*, Édisud, p. 205-213.
- RAINEAU, L., (2011), Vers une transition énergétique ?, *Natures Sciences Sociétés*, vol. 19, n°2, p. 133-143.
- RAYNOLDS, L. T., MURRAY, D. & HELLER, A., (2007), Regulating sustainability in the coffee sector: A comparative analysis of third-party environmental and social certification initiatives, *Agriculture and Human Values*, vol. 24, n°2, p. 147-163.
- REMY, J., (1987), La crise de professionnalisation en agriculture : les enjeux de la lutte pour le contrôle du titre d'agriculteur, *Sociologie du travail*, vol. 29, n°4, p. 415-441.
- REMY, J., BRIVES, H. & LEMERY, B., (2006), *Conseiller en agriculture*, Quae, 274 p.
- RICCI, P. & BUI, S., (2011), *Repenser la protection des cultures. Innovations et transitions*, Quae, 224 p.
- ROBERT, C., (2008), Expertise et action publique, In : O. BORRAZ et V. GUIRAUDON (éd.), *Politiques publiques 1. La France dans la gouvernance européenne*, Presses de Sciences Po, p. 309-335.
- ROE, E., (1994), *Narrative Policy Analysis: Theory and Practice*, Duke University Press, 220 p.
- ROGERS, E. M., (1962), *Diffusion of innovations*, Free Press, 546 p.
- ROQUEPLO, P., (1997), *Entre savoir et décision, l'expertise scientifique*, Quae, 114 p.
- ROSNER, L., (2004), *The Technological Fix: How People Use Technology to Create and Solve Problems*, Psychology Press, 280 p.
- ROUSSARY, A., BUSCA, D., SALLES, D., DUMONT, A. & CARPY-GOULARD, F., (2013), Pratiques phytosanitaires en agriculture et environnement. Des tensions irréductibles ?, *Économie rurale*, n°333, p. 67-80.
- RUMPALA, Y., (2009), La « consommation durable » comme nouvelle phase d'une gouvernementalisation de la consommation, *Revue française de science politique*, vol. 59, n°5, p. 967-996.
- RUMPALA, Y., (2013), Formes alternatives de production énergétique et reconfigurations politiques. La sociologie des énergies alternatives comme étude des potentialités de réorganisation du collectif, *Flux*, vol. 92, n°2, p. 47-61.
- RUSSEIL, S., (2019), Transfert, In : L. BOUSSAGUET, S. JACQUOT et P. RAVINET (éd.), *Dictionnaire des politiques publiques*, Presses de Sciences Po, p. 650-658.
- SALARIS, C., (2014), Agriculteurs victimes des pesticides : une nouvelle mobilisation collective en santé au travail, *La nouvelle revue du travail*, n°4.
- SAREWITZ, D., (1996), *Frontiers Of Illusion: Science, Technology and the Politics of Progress*, Temple University Press, 256 p.
- SCOTT, J. C., (1998), *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, Yale University Press, 470 p.
- SEBILLOTTE, M., (1974), Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome, *Cahiers de l'ORSTOM*, n°24, p. 3-25.
- SEBILLOTTE, M., (1978), Itinéraires techniques et évolution de la pensée agronomique, *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, vol. 64, p. 906-914.

- SEBILLOTTE, M., (1996), *Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain*, Quæ, 262 p.
- SELLERS, C. C., (1997), *Hazards of the Job: From Industrial Disease to Environmental Health Science*, University of North Carolina Press, 350 p.
- SERVOLIN, C., (1972), L'absorption de l'agriculture dans le mode de production capitaliste, In : *L'univers politique des paysans dans la France contemporaine*, Presses de Sciences Po, p. 41-77.
- SERVOLIN, C., (1989), *L'agriculture moderne*, Seuil, 318 p.
- SIMIONI, M., (2018), Le prix du travail pénitentiaire : construire un compromis entre économie et correction morale, *Revue française de sociologie*, vol. 59, n°2, p. 191-217.
- SIMON, H. A., (1957), *Models of man: social and rational; mathematical essays on rational human behavior in society setting*, Wiley, 312 p.
- SOULIGNAC, V., ERMINE, J. L., PARIS, J. L., DEVISE, O. & CHANET, J. P., (2012), A knowledge management system for exchanging and creating knowledge in organic farming, *EJKM / The Electronic Journal of Knowledge Management*, vol. 10, n°2, p. 163-182.
- SOULIGNAC, V., LEVEAU, L., PINET, F. & BERGEZ, J.-É., (2019), Les technologies de l'information et de la communication dans la transition agroécologique, *Sciences Eaux Territoires*, n°29, p. 34-37.
- STAR, S. L., (2018), L'ethnographie des infrastructures, *Tracés. Revue de Sciences humaines*, n°35, p. 187-206.
- STAR, S. L. & GRIESEMER, J. R., (1989), Institutional Ecology, « Translations » and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39, *Social Studies of Science*, vol. 19, n°3, p. 387-420.
- STEINER, P. & TRESPEUCH, M., (2014), *Marchés contestés: quand le marché rencontre la morale*, Presses universitaires du Mirail, 342 p.
- STERN, V., SMITH, R., VAN DEN BOSCH, R. & HAGEN, K., (1959), The integration of chemical and biological control of the spotted alfalfa aphid: The integrated control concept, *Hilgardia*, vol. 29, n°2, p. 81-101.
- STONE, D. A., (1989), Causal Stories and the Formation of Policy Agendas, *Political Science Quarterly*, vol. 104, n°2, p. 281-300.
- SYLVANDER, B., LAGRANGE, L. & MONTICELLI, C., (2007), Les signes officiels de qualité et d'origine européens. Quelle insertion dans une économie globalisée, *Économie rurale*, n°299, p. 7-23.
- TAVERNIER, Y., (1969), *Le syndicalisme paysan: FNSEA et CNJA*, Armand Colin, 227 p.
- THALER, R. H. & SUNSTEIN, C. R., (2003), Libertarian Paternalism, *American Economic Review*, vol. 93, n°2, p. 175-179.
- THALER, R. H. & SUNSTEIN, C. R., (2008), *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, Yale University Press, 295 p.
- THEVENOT, L., (1986), Les investissements de forme, In : *Conventions économiques*, Presses Universitaires de France, p. 21-71.
- TIRONI, M., (2013), *La ville comme expérimentation : le cas du Vélib' à Paris*, thèse de sociologie, École Nationale Supérieure des Mines de Paris.

- TOPÇU, S., (2013), *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*, Seuil.
- TOUZARD, J.-M. & DRAPERI, J.-F., (2003), *Les coopératives entre territoires et mondialisation*, L'Harmattan, 392 p.
- TROMPETTE, P., (2005), Une économie de la captation. Les dynamiques concurrentielles au sein du secteur funéraire, *Revue française de sociologie*, vol. 46, n°2, p. 233-264.
- TROMPETTE, P. & VINCK, D., (2010), Retour sur la notion d'objet-frontière. Fécondité de la notion dans l'analyse écologique des objets innovants, *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 4, n°1, p. 11-15.
- VALIERGUE, A., (2018), *Vendre de l'air : sociologie du marché « volontaire » des services de compensation carbone*, thèse de sociologie, Institut d'Études Politiques de Paris.
- VAN DAM, D., LAGNEAUX, S., NIZET, J. & STREITH, M. (ED.), (2017), *Les collectifs en agriculture bio. Entre idéalisation et réalisation*, Educagri, 196 p.
- VANLOQUEREN, G. & BARET, P. V., (2008), Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural 'lock-in' case study, *Ecological Economics*, vol. 66, n°2, p. 436-446.
- VANLOQUEREN, G. & BARET, P. V., (2009), How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations, *Research Policy*, vol. 38, n°6, p. 971-983.
- VATIN, F., (2008), L'esprit d'ingénieur : pensée calculatoire et éthique économique, *Revue Française de Socio-Économie*, vol. 1, n°1, p. 131-152.
- VATIN, F., (2009), *Évaluer et valoriser: une sociologie économique de la mesure*, Presses Universitaires du Mirail, 352 p.
- VEDEL, G., (2008), Développement agricole : la fin du modèle à la française ?, *Pour*, vol. 196-197, n°1-2, p. 199-207.
- VILLEMAINE, R., (2013), Le conseil agricole des chambres d'agriculture et des coopératives : entre convergence et différenciation, *Pour*, n°219, p. 67-73.
- VILLEMAINE, R., (2016), *Le conseil agricole coopératif à l'épreuve de l'environnement : une enquête en Champagne-Ardenne*, thèse de sociologie, Université de Dijon.
- VILLEMAINE, R., (2018), Fidéliser, servir, rendre dépendant. Le travail d'attachement au sein d'une grande coopérative agricole, *Sociologie du travail*, vol. 60, n°3, .
- VILLEMAINE, R. & COMPAGNONE, C., (2015), Le conseil des coopératives agricoles à l'épreuve de l'environnement, In : C. COMPAGNONE, F. GOULET et P. LABARTHE (éd.), *Conseil privé en agriculture. Acteurs, pratiques et marchés.*, Quae, p. 115-132.
- VISSAC, B., (2002), *Les vaches de la République. Saisons et raisons d'un chercheur citoyen*, Inra Éditions, 506 p.
- VOGEL, D., (2008), Private Global Business Regulation, *Annual Review of Political Science*, vol. 11, n°1, p. 261-282.
- WACRENIER, P., (2006), Le bilan des dix premières années de la DGRST, In : A. CHATRIOT et V. DUCLERT (éd.), *Le gouvernement de la recherche*, La Découverte, p. 275-281.
- WEZEL, A., BELLON, S., DORÉ, T., FRANCIS, C., VALLOD, D. & DAVID, C., (2009), Agroecology as a science, a movement and a practice. A review, *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 29, n°4, p. 503-515.

WEZEL, A. & SOLDAT, V., (2009), A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline of agroecology, *International Journal of Agricultural Sustainability*, vol. 7, n°1, p. 3-18.

WILSON, J. Q., (1995), *Political Organizations*, Princeton University Press, 392 p.

WYNNE, B., (1998), May the Sheep Safely Graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide, In : S. LASH, B. SZERSZYNSKI et B. WYNNE (éd.), *Risk, Environment and Modernity: Towards a New Ecology*, SAGE, p. 44-83.

YON, G., (2014), L'économicité d'EDF. La politique tarifaire d'Électricité de France et la reconstruction de l'économie nationale, de la nationalisation au milieu des années 1960, *Politix*, vol. 105, n°1, p. 91-115.

ZELIZER, V. A., (1994), *Pricing the Priceless Child: The Changing Social Value of Children*, Princeton University Press, 298 p.

Liste des sigles et abréviations

- AB** : Agriculture biologique
- ACTA** : Association de coordination technique agricole
- AFPP** : Association française de protection des plantes
- AFSSA** : Agence française de sécurité sanitaire de l'alimentation
- AFSSET** : Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
- AMM** : Autorisation de mise sur le marché
- ANDA** : Association nationale de développement agricole
- APCA** : Assemblée permanente des chambres d'agriculture
- BCAE** : Bonnes conditions agricoles et environnementales
- BSPIC** : Bureau des semences et de la protection intégrée des cultures
- BSV** : Bulletin de santé du végétal
- CAN** : Cellule d'animation nationale
- CASDAR** : Compte d'affectation spécial au développement agricole et rural
- CCG** : Comité consultatif de gouvernance
- CEE** : Certificats d'économie d'énergie
- CEMAGREF** : Centre national du machinisme agricole du génie rural, des eaux et des forêts
- CEPP** : Certificats d'économie de produits phytosanitaires
- CETA** : Centres d'études techniques agricoles
- CEST** : Comité d'expertise scientifique et technique des dossiers
- CFPPA** : Centre de formation professionnelle et de promotion agricole
- CGAAER** : Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux
- CGEDD** : Conseil général de l'environnement et du développement durable
- CIRC** : Centre international de recherche sur le cancer
- CIVAM** : Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
- CNE** : Comité national d'épidémiosurveillance
- CNJA** : Centre national des jeunes agriculteurs
- CNOS** : Comité national d'orientation et de suivi
- CNRS** : Centre national de la recherche scientifique
- COMOP** : Comité opérationnel
- CORPEN** : Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates (1984-1992) ; Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires provenant des activités agricoles (1992-2001) ; Comité d'orientation pour des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement (2001)
- CRE** : Comité régional d'épidémiosurveillance

CTIFL : Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes
CVO : Contribution volontaire obligatoire
CUMA : Coopérative d'utilisation de matériel agricole
DAPA : Distributeurs applicateurs de produits antiparasitaires
DDAF : Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDE : Direction départementale de l'équipement
DDEA : Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture
DGAL : Direction générale de l'alimentation
DGER : Direction générale de l'enseignement et de la recherche
DGPAAT : Direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires
DGPE : Direction générale de la performance des entreprises
DGRST : Direction générale de la recherche scientifique et technique
DSA : Directeur des services agricoles
DRAAF : Direction régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Forêts
EFSA : *European Food Safety Authority*
ESCo : Expertise Scientifique Collective
ESR (modèle) : *Efficiency, Substitution, Redesign*
FNA : Fédération nationale du négoce agricole
FNDA : Fonds national de développement agricole
FNE : France Nature Environnement
FNGPC : Fédération nationale des groupements de protection des cultures
FNSEA : Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles
FREDON : Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles
GEDA : Groupes d'études et de développement agricole
GER : Groupe expert recherche
GIEE : Groupements d'intérêt économique et environnemental
GIS : Groupement d'intérêt scientifique
IBMA : *International biocontrol manufacturers association*
IFT : Indice de fréquence de traitement
IFV : Institut français de la vigne et du vin
INAO : Institut national des appellations d'origine
INA-PG : Institut national agronomique Paris-Grignon
INRA : Institut national de recherche agronomique
IRD : Institut de recherche pour le développement

IRSTEA : Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

IVD : Indemnité viagère de départ

JAC : Jeunesse agricole catholique

JEVI : Jardins, espaces verts et espaces végétalisés

LOLF : Loi organique relative aux lois de finance

MDRGF : Mouvement pour les droits et le respect des générations futures (Génération futures)

Nodu : Nombre de doses unité

NPM : *New public management*

OAD : Outil d'aide à la décision

OGM : Organismes génétiquement modifiés

OILB : Organisation internationale de lutte biologique contre les animaux et les plantes nuisibles

ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques

ONG : Organisation non gouvernementale

ORSTOM : Office de la recherche scientifique et technique outre-mer

PAC : Politique agricole commune

PIC : Protection intégrée des cultures

PIRRP : Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides

QSA : Quantité de substance active

RECP : Réseau d'élevage pour le conseil et la prospective

RPD : Redevance pour pollution diffuse

RGPP : Révision générale des politiques publiques

RMT : Réseau mixte technologique

RMT SdCI : Réseau mixte technologique systèmes de culture innovants

SAD : Systèmes agraires et développement / Sciences pour l'action et le développement

SAFER : Sociétés d'aménagement foncier et rural

SARV : Section d'application de la recherche à la vulgarisation

SDQPV : Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux

SDP : Stimulateurs de défense des plantes

SEI : Service d'expérimentation et d'information

SPE : Santé des plantes et environnement

SPV : Services de la protection des végétaux

SRAL : Services régionaux de l'Agriculture et de l'Alimentation

SRPV : Services régionaux de la protection des végétaux

STS : *Science & Technology Studies* (Sociologie des Sciences et des Techniques)

SUAD : Services d'utilité agricole et de développement

UIPP : Union des industries de la protection des plantes

UMR : Unité mixte de recherche

UNCAA : Union nationale des coopératives agricoles d'approvisionnement

UPJ : Union des entreprises pour la protection des jardins et espaces publics

ZNA : Zones non-agricoles

ZNT : Zones non-traitées

Table des matières

Remerciements	3
Sommaire	7
Introduction	9
La réduction comme modalité originale de gouvernement des substances toxiques	10
Pour une étude des politiques du détachement	14
Détachement ou reconfiguration des réseaux socio-techniques ?	16
Savoirs et instruments dans les politiques du détachement	17
Les marchés : horizon indépassable des politiques du détachement ?	19
Enquêter sur la réduction à partir des instruments	21
Plan de la thèse	27
Partie 1. Des systèmes insaisissables	33
Chapitre 1 – Faire des pesticides un problème de pratiques agricoles	35
A - Une brève histoire des débordements d’une gestion par le risque	36
1) Mettre en risque pour promouvoir l’usage	37
2) La fin de la <i>pax toxicologica</i> ?	41
a) De nouvelles arènes au sein desquelles les usages des pesticides sont débattus	42
b) Une intensification des critiques des pesticides	45
c) Renégocier les termes de la <i>pax toxicologica</i> ?	47
B - Réduire la consommation de pesticides : émergence d’une revendication	49
1) La légitimation scientifique d’une nécessité de réduction	50
a) Développer l’activité d’expertise collective pour asseoir la légitimité de l’INRA	50
b) Expertise ou synthèse bibliographique ? L’expertise collective à l’INRA et le « modèle INSERM »	56
c) L’ESCo Pesticides : la production d’un nouveau cadrage scientifique	58
2) L’émergence politique de la réduction d’usage	62
a) Une injonction européenne à la réduction ?	62
b) Premières revendications autour d’une nécessaire réduction de la consommation de pesticides	64
C - Le lancement du plan Ecophyto : la réduction d’usage comme objectif de politique publique	68
1) Le Grenelle de l’environnement comme accélérateur : vers une réduction d’usage des pesticides de 50% en dix ans	68
2) Ce que réduire veut dire	73
a) Trancher le nœud gordien : le groupe Paillotin et le choix d’une approche par la quantité	75
b) Décentrer le problème des technologies vers leurs usages agricoles : la QSA contre le Nodu	77
D - Conclusion du chapitre	84
Chapitre 2 – Le fonctionnaire, l’agronome et le conseiller : qui gouverne les pratiques agricoles ?	87
A - Le gouvernement des pratiques agricoles entre modernisation et marchés de l’alimentation	89
1) Gouverner les pratiques agricoles, gouverner la modernisation ?	89
a) Modernisation et transformations structurelles des campagnes françaises	90

b) Les intermédiaires du progrès. Émergence et structuration du développement agricole autour d'un référentiel modernisateur.....	92
2) Crise du développement agricole et nouveaux leviers de régulation	97
a) Crise du référentiel modernisateur	98
b) Les politiques de l'alimentation et l'encadrement des pratiques agricoles par le marché.....	100
B - Le plan Ecophyto comme champ d'application pour un projet agronomique alternatif	102
1) L'émergence d'une frange contestatrice de l'agronomie.....	102
a) Une contestation interne de la modernisation à partir de l'activité de vulgarisation	105
b) Le « système de culture » comme nouvelle base de l'agronomie	107
1. Partir du champ, revenir au champ.....	108
2. Prendre en compte les logiques d'action de l'agriculteur	109
3. Échelles, système et jugement de l'agronome	111
c) Institutionnaliser l'agronomie système pour domestiquer les critiques ?.....	113
2) Transformer les pratiques agricoles, transformer les systèmes.....	117
a) L'ESCo Pesticides et la nécessaire reconception des systèmes.....	118
b) Ecophyto R&D : des lendemains qui chantent pour l'agronomie système ?	122
C - Réduire : nouveau mot d'ordre du développement agricole ?.....	128
1) La Protection des végétaux : une anomalie dans le cadre de la cogestion ?.....	131
2) Réformes administratives et disparition des SRPV	137
3) Avertir sans préconiser : les conséquences d'une nouvelle délégation à la profession	140
4) Le Certiphyto ou la promesse d'un levier peu contraignant	145
D - Conclusion du chapitre	148
Chapitre 3 – L'agronomie système à l'épreuve de l'instrumentation	151
A - Incarner une approche systémique de l'agronomie	152
1) Le développement d'un instrument confié aux agronomes système	153
2) Inventer et compiler des systèmes : quels conseillers et quelles références pour le réseau Dephy ?.....	157
a) La « Rolls-Royce du conseil » : portrait de l'ingénieur réseau en animateur	157
b) Des références pour équiper le jugement des ingénieurs réseau	161
B - À qui profite le réseau Dephy ? Le retour en force des chambres d'agriculture.....	163
1) Réseau de production de connaissance ou réseau de démonstration ?.....	164
2) Comment sélectionner les bénéficiaires du réseau Dephy ?	169
C - Reconcevoir des systèmes ou identifier des pratiques économes ? Tensions épistémiques autour du réseau Dephy	175
1) Données contre références : le développement d'une base de données comme obstacle à la vision système.....	178
2) La sortie des agronomes système	187
D - D'un système à l'autre : les effets des savoirs systémiques dans le plan Ecophyto.	189
1) Le système et le verrou : la <i>virtus dormitiva</i> d'un vocabulaire.....	191
2) Le modèle ESR comme nouvel horizon pour le plan Ecophyto	198
E - Conclusion du chapitre.....	202

Partie 2. Des conduites introuvables..... 205

Chapitre 4 – Le biocontrôle ou la promesse de la substitution207

A - Substituer : une solution inédite pour le plan Ecophyto	209
B - Substituer sans reconcevoir : de la Protection intégrée des cultures au biocontrôle 212	
1) La Protection intégrée des cultures : une approche systémique de la défense des végétaux	213
2) Le biocontrôle ou la PIC réduite à sa dimension de substitution	218
a) « De belles histoires » : la mise en récit institutionnelle du biocontrôle	218
b) Vers une industrie française du biocontrôle.....	221
c) Le biocontrôle : une solution antisystème.....	228
C - Catégoriser pour promouvoir	232
1) Une catégorie marchande stable mais insuffisante.....	233
2) Différencier le biocontrôle des pesticides en produisant des listes	235
D - Les introuvables promoteurs de la substitution.....	248
1) « On ne peut pas faire de biocontrôle sans protection intégrée ».....	248
2) Le « verrou de la recherche » pour la mise au point de solutions de substitution..	255
E - Conclusion du chapitre.....	259

Chapitre 5 - Un nouvel espoir ? L' enrôlement conflictuel des distributeurs de pesticides 263

A - La relation entre le distributeur et l'agriculteur : point aveugle de l' action publique en matière de lutte contre les pesticides ?.....	264
1) Les distributeurs : fournisseurs, prescripteurs et conseillers.....	265
2) Des acteurs marginaux dans la lutte contre les pesticides ?.....	269
B - Créer un marché des certificats d' économie pour ne pas taxer	275
1) Le projet avorté d' une taxation désincitative	275
2) Un dispositif marchand aux contours imprécis	281
C - Assurer le transfert d' un marché vers l' autre	285
1) Identifier des solutions pour assurer le transfert	285
2) Résister en différenciant les marchés	293
3) Marché contesté ou marché oublié ?	299
a) La réduction de la pénalité : signe de l' abandon d' un marché des certificats ?.....	303
b) Les CEPP : ultime bataille de la guerre des indicateurs	305
D - Conclusion du chapitre	311

Chapitre 6 – Évaluer des biens pour transformer les pratiques : une expertise prisonnière du marché ?..... 313

A - Enrôler les distributeurs, évaluer des biens.....	314
1) Une obligation de pesticides à économiser... ..	315
2) Le marché comme point de passage obligé.....	321
B - Faire des biens une prise sans équivoque sur les pratiques agricoles.....	324
1) Un dispositif « clé en main ».....	325
2) Les experts au travail : « ne pas donner de certificats pour rien »	329
a) Opération 1. S'assurer de la solidité du lien entre une méthode et une économie de pesticides ..	334

1.	Lier des pratiques à des économies.....	334
2.	De bonnes données pour assurer un lien solide.....	336
3.	Juger l'efficacité des produits, ou juger leur capacité à engager une réduction de l'usage de pesticides ?.....	338
4.	Ce qu'implique une pratique.....	342
b)	Opération 2. Faire de l'acte de vente un point d'entrée sans équivoque vers les pratiques des agriculteurs.....	344
1.	Lier des biens vendus à des pratiques.....	344
2.	Écarter les produits multi-usages.....	345
3.	Ne pas récompenser deux fois une méthode.....	347
c)	Opération 3. Évaluer le niveau de diffusion des pratiques agricoles.....	349
1.	Description de l'opération.....	349
2.	Quel mode de calcul pour prendre en compte le niveau de diffusion des pratiques agricoles ? 350	
3.	Débusquer les « effets d'aubaine ».....	352
C -	S'extirper du marché : de l'agriculteur idéal au distributeur idéal.....	355
1)	« Un déluge de fiches actions ». Quelles solutions pour les CEPP ?.....	355
2)	Renouer avec les systèmes pour pallier le manque de solutions.....	362
3)	Le conseiller vendeur : intermédiaire inattendu de transformations systémiques ?	365
a)	Des relais pour contourner les faiblesses du dispositif ?.....	366
b)	Les outils d'aide à la décision comme opportunité de « capter l'effet du conseil ».....	369
4)	De l'évaluation de biens à la certification des conseillers ?.....	371
a)	« Des mécanismes bizarres ».....	372
b)	Vers une certification des conseillers vendeurs ?.....	374
D -	Conclusion du chapitre.....	378
Conclusion générale.....		381
Instrumenter la métis : une mission impossible ?.....		383
Les acteurs économiques sont-ils des prises solides pour l'action publique ?.....		387
Penser la transition par les instruments d'action publique ?.....		388
Bibliographie.....		391
Liste des sigles et abréviations.....		413
Table des matières.....		417