



HAL
open science

Comment renforcer la gestion par l'État des transitions agroécologiques ? Analyse et reconception des plans français de réduction des pesticides (2007-2023)

Viviane Trèves

► To cite this version:

Viviane Trèves. Comment renforcer la gestion par l'État des transitions agroécologiques ? Analyse et reconception des plans français de réduction des pesticides (2007-2023). Gestion et management. Université Paris-Saclay, 2024. Français. NNT : 2024UPASB002 . tel-04500727

HAL Id: tel-04500727

<https://pastel.hal.science/tel-04500727v1>

Submitted on 12 Mar 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.

Comment renforcer la gestion par l'État des transitions agroécologiques ? Analyse et reconception des plans français de réduction des pesticides (2007-2023)

*How to strengthen the State's management of agroecological transitions?
Analysis and redesign of French pesticide reduction plans (2007-2023)*

Thèse de doctorat de l'université Paris-Saclay

École doctorale n°581 Agriculture, alimentation, biologie, environnement et santé (ABIES)
Spécialité de doctorat : Sciences de gestion
Graduate School : Biosphera. Référent : AgroParisTech

Thèse préparée dans l'UMR **SAD-APT** (Université Paris-Saclay, AgroParisTech, INRAE)
sous la direction de **Jean-Marc MEYNARD**, Directeur de Recherche émérite, et le
co-encadrement de **Mourad HANNACHI**, Chargé de Recherche.

Thèse soutenue à Paris, le 30 janvier 2024, par

Viviane TRÈVES

Composition du Jury

Membres du jury avec voix délibérative

Thierry DORÉ Professeur, AgroParisTech (Université Paris-Saclay)	Président
Blanche SEGRESTIN Professeure, Mines Paris (Université PSL)	Rapporteur & Examinatrice
Christian HUYGHE Directeur de Recherche, INRAE (Nouvelle-Aquitaine-Poitiers)	Rapporteur & Examineur
Philippe BARET Professeur, Université Catholique de Louvain (Belgique)	Examineur
Laure HOSSARD Chargée de Recherche, INRAE (Université de Montpellier)	Examinatrice
Sébastien TREYER ICPEF, IDDRI	Examineur

Titre : Comment renforcer la gestion par l'État des transitions agroécologiques ? Analyse et reconception des plans français de réduction des pesticides (2007-2023)

Mots clés : Transition agroécologique ; Pesticide ; Politique publique ; Gestion des transitions ; Conception

Résumé : La thèse vise à produire des connaissances et des pistes d'actions pour améliorer la gestion par l'État des transitions agroécologiques. Pour cela nous analysons le cas des politiques publiques de réduction des pesticides en France : les plans Ecophyto. Lancés en 2008, ces plans visaient une réduction d'usage de 50% en 2018, échéance ensuite reculée à 2025. Cependant, depuis, la vente de produits phytosanitaires n'a pas diminué en France, soulevant des questions sur les manières de repenser les politiques publiques pour agir plus efficacement sur l'usage des pesticides. Pour y répondre, cette thèse s'ancre dans la théorie des transitions des systèmes sociotechniques, qui souligne que la réduction de l'usage des pesticides chimiques est freinée par des phénomènes de verrouillage. Pour dépasser le verrouillage, la littérature montre l'importance d'impulser des dynamiques d'action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnées. Nous nous sommes donc demandée comment renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides.

Nous avons structuré l'analyse en trois parties. Nous avons tout d'abord analysé les processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national et ainsi identifié plusieurs compétences et ressources manquantes à l'administration d'État pour améliorer ces processus. Puis, nous avons étudié la mise en oeuvre de trois instruments visant à soutenir l'émergence d'une gestion collective de la réduction des pesticides et proposé plusieurs pistes pour les renforcer. Sur la base de ces résultats, nous avons cherché à repenser les politiques publiques de réduction des pesticides en mobilisant une démarche de conception innovante. Nous avons alors co-conçu, à travers des ateliers multi-acteurs, trois scénarios de transformation des politiques publiques pour la réduction des pesticides. Cela nous a permis de montrer la pertinence d'une démarche de conception innovante pour traiter de tels sujets. Pour finir, nous discutons du besoin d'un changement organisationnel de grande ampleur, à la fois au sein de l'administration et au sein des organisations agri-alimentaires, pour renforcer la gestion par l'État de la réduction des pesticides.

Title : How to strengthen the State's management of agroecological transitions? Analysis and redesign of French pesticide reduction plans (2007-2023)

Keywords : Agroecological Transition ; Pesticide ; Public Policy ; Transition Management ; Design

Abstract : The aim of this PhD is to generate knowledge and proposals for action to improve the State's management of agroecological transitions. To this end, we analyze the case of pesticide reduction policies in France : the Ecophyto plans. Launched in 2008, they aimed to reduce pesticide use by 50% by 2018, a target later extended to 2025. However, since their implementation, pesticide sales have not decreased in France, raising questions on how to rethink public policies to more efficiently reduce pesticide use. To answer to this question, we use the theory of sociotechnical system transitions, which highlights that reducing the use of chemical pesticides is hindered by lock-in mechanisms. To overcome this lock-in, the literature highlights the need to foster inter-organizational, multi-level and coordinated collective action dynamics. Therefore, we asked ourselves how to strengthen the State's management of collective action for pesticide reduction.

Our analysis is structured in three parts. First, we examined Ecophyto policy processes at the national level, and identified several skills and resources lacking within the State administration to improve those processes. We then studied the implementation of three policy instruments designed to support the emergence of collective management of pesticide reduction, and proposed several ways to improve them. Based on these results, we sought to rethink public policies for pesticide reduction, using an innovative design approach. Through multi-stakeholder workshops, we co-designed three scenarios for transforming public policies to reduce pesticides, demonstrating the relevance of an innovative design approach for transition policy processes. Finally, we discuss the need for large-scale organizational change, both within the administration and agri-food organizations, to strengthen the State's management of pesticide reduction.

FINANCEMENTS

Cette thèse a été financée par le ministère en charge de l'agriculture, dans le cadre du dispositif de Formation Complémentaire par la Recherche (FCPR) des Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts (IPEF).

Elle a aussi bénéficié de financements d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'investissement d'avenir portant la référence ANR-20-PCPA-0001, dans le cadre du projet BeCreative du Programme Prioritaire de Recherche « Cultiver et Protéger Autrement ».

La doctorante a été accueillie au sein de l'UMR SADAPT INRAE/AgroParisTech Université Paris-Saclay.



REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont tout d'abord à toutes les personnes qui m'ont accordé du temps pour réaliser des entretiens. Un merci tout particulier aux trois personnes qui ont accepté de participer aux ateliers de conception, qui ont été un moment fort pour moi. J'espère avoir effectué un travail à la hauteur de l'aide que vous m'avez fournie. Pour beaucoup, vous fournissez un travail de longue haleine dans des contextes où la reconnaissance est loin d'être de mise et qui m'a beaucoup impressionnée. Même si toutes et tous ne partageaient pas les mêmes points de vue, je n'ai rencontré personne qui ne m'ait semblé sincère dans ses combats. C'est cette sincérité qui m'a peut-être donné le plus de matière à réflexion au cours de ces trois ans.

Je remercie aussi infiniment mes deux co-directeurs de thèse, Jean-Marc Meynard et Mourad Hannachi. Ça a été une chance incroyable d'être encadrée par deux personnes aussi impliquées, disponibles et brillantes. Merci à Jean-Marc d'avoir accepté de discuter d'un tel projet sur la base d'un mail un peu flou. Merci aussi pour ton calme, ta bienveillance, ta pertinence et ta clarté qui m'ont permis d'avancer lorsque je me sentais perdue. Merci à Mourad pour ton appui à la fois humain et scientifique, qui a structuré les bases théoriques de cette thèse. Merci de m'avoir fait découvrir les sciences de gestion, dont je ne connaissais rien et dont l'importance me paraît désormais une évidence. Merci à tous les deux d'avoir eu l'ouverture de faire fonctionner un dialogue interdisciplinaire entre gestion, agronomie et conception.

Merci aussi à tous les collègues de l'UMR SADAPT. Les années Covid et le déménagement ne m'ont pas permis de vous connaître autant que je l'aurais souhaité, mais nos conversations ont été un appui clé pour avancer. Merci notamment à Yannick, Faustine, Elodie, Paola, Tianzhu, Fabrice, Céline et Jeanne, pour, en vrac, la présence, l'accueil à Grignon, l'animation doctorale, les échanges, le soutien en fin de thèse. Un merci particulier à Jeanne pour le soutien, mais aussi les discussions scientifiques et politiques qui m'ont fait me sentir moins seule face à l'immensité des questionnements sur l'Etat, les transitions, la recherche, la vie. Un merci énorme à Florence et Morgane pour leur aide organisationnelle si efficace ! Merci à Alexandre Pery, pour ton aide avant et pendant la thèse, et à Pierre Laurraufie. Merci à Marianne Cerf et à Gwenola Yannou-Le Bris, qui ont été disponibles il y a des années pour discuter de l'éventualité de faire une thèse et m'ont encouragée. Enfin, merci aux collègues de l'UMR Agronomie, et notamment celles et ceux travaillant sur la betterave, pour votre aide précieuse.

Merci à l'Université Libre de Bruxelles et aux chercheurs de SONYA de m'avoir si bien accueillie, et notamment Tom Bauler et Bonno Pel. Merci à Edwin Zakaï, pour les discussions enrichissantes, ainsi qu'à Alex et Claire pour la bonne humeur au quotidien.

Merci infiniment aux chercheuses et chercheurs de mon comité de thèse, dont l'aide a été inestimable pour orienter mes travaux : Franck Aggeri, Frédéric Goulet, Benoît Grimonprez, Philippe Martin, Mireille Navarette, Nathalie Raulet-Croset. Merci aussi à Blanche Segrestin, Christian Huyghe, Philippe Baret, Thierry Doré, Laure Hossard, Dominique Potier et Sébastien Treyer d'avoir accepté de relire ma thèse et de prendre le temps d'une analyse critique. C'est une chance incroyable de bénéficier d'un environnement de recherche et de réflexion aussi riche.

Merci aussi aux doctorantes et doctorants, chercheuses et chercheurs qui m'ont aidée tout au long de la thèse, et particulièrement à Fiona, Léo et à Alexis, pour leurs travaux sur les pesticides autant que pour nos discussions.

Toutes les réflexions de cette thèse n'auraient pas eu lieu si je n'avais pu avoir un dialogue aussi riche, passionnant et engagé avec des membres des belles associations que sont Nos Services Publics et le Lierre. Merci particulier à Marie, Matthieu, M. Camille, Basile, Florian, Adeline et Julien.

Bien évidemment, merci à ma famille, de continuer à m'écouter parler d'environnement et surtout, à ma mère et Alain d'avoir un potager bio. Merci à Laurent pour tout – ça ira plus vite, et à Tali pour l'accueil et l'écoute. Merci à ma mère : il est impossible de résumer tout ce que tu as fait pour moi, mais j'ai conscience de tout ce que ça a dû demander de me permettre d'arriver jusqu'ici et j'en suis extrêmement reconnaissante. Ma volonté d'essayer de m'engager vient de toi et de tout ce que tu as toujours fait pour les autres. Finalement, il y a un peu de toi dans cette thèse : s'il y a bien une personne qui m'a donné la conviction que l'on peut changer tout un système pour peu qu'on le veuille et qu'on s'organise un peu, c'est toi.

Merci à mes amis pour le soutien moral et l'écoute, les discussions, les canapés-lits, les voyages, les bières, la relecture d'article, les DJ sets, la relecture de la thèse (vous avez été incroyables), les frites et la joie ! J'en ai déjà cité certaines et certains et pour les autres, je ne cite que Mathilde, Alan, Romain, Sam, Clément.s G&J, Eugénie, Max, Olivier, Hélène, Lou, Sylène & le G9, Clara, Helin, Lorraine, Anaëlle, Thomas, Jeanne, Ben, Yannick, Élise, Maud, Cécile & Mahalia, mais il faudrait encore des lignes pour lister toutes et tous les autres qui ont ponctué le quotidien de petits bonheurs !

Enfin, merci aux services publics, à nos impôts et aux agents qui permettent de faire fonctionner le dispositif FCPR en cours de carrière. J'espère que ces travaux permettront de montrer sa pertinence.

LISTE DES CONTRIBUTIONS APPORTEES PENDANT LA THESE

Participation à des conférences et colloques

Août 2023 : “*Overcoming lock-ins by fostering coordinated collective action : The case of the French pesticide reduction policies*”, Présentation d’un poster, 14th Annual International Sustainability Transitions Conference, Utrecht, Pays-Bas

Novembre 2022 : « *Vers la conception innovante de politiques publiques de transition* », colloque « Où en est l’innovation publique ? », Intervention orale, Institut National du Service Public (INSP), SciencesPo Paris, École Polytechnique, Paris, France

Juin 2022 : « *Repenser la conception collective des politiques publiques de réduction des pesticides* », Intervention orale, journée d’étude des jeunes chercheurs en sciences humaines et sociales sur les pesticides, Faculté de Droit et Sciences sociales, Poitiers, France

Novembre 2021 : « *Repenser les méthodes de conception de l’action publique face aux spécificités de la transition écologique* », Présentation d’un poster, journées sur la recherche pour l’action publique de la Direction interministérielle de la transformation publique, Paris, France

Mai 2021 : « *Vers des transitions systémiques : à la recherche du chaînon manquant des plans français de réduction des pesticides* », Intervention orale, 2e journées d’étude du groupe SHS/Pesticides, Centre Norbert Elias, *en ligne*

2021, 2022, 2023 : Présentation du travail de thèse lors des journées doctorales des IPEF

Intervention et cours

Janvier 2023 : « *La gouvernance de la réduction des pesticides en France, ou la complexité des gérer des transitions multi-niveaux* ». Présentation au sein d’un cours de géographie auprès d’élèves de CPGE du Lycée militaire de Saint-Cyr.

Janvier 2023 et décembre 2022 : « *L’action de l’État pour la réduction des pesticides, un problème de gestion collective* ». Trois présentations auprès :

- de l’équipe en charge des plans Ecophyto au ministère en charge de l’agriculture ;
- de représentants du ministère en charge de l’agriculture et de l’environnement ;
- de la section « Alimentation et Santé » du Conseil général de l’alimentation, de l’agriculture et des espaces ruraux (CGAER).

Novembre 2022 : « *Comment renforcer la gestion par l’État de la réduction des pesticides ?* » Deux intervention auprès d’élève d’AgroParisTech des spécialités :

- Produire et innover dans les systèmes techniques végétaux (PISTv)
- Protection des plantes et environnement (PPE)

TABLE DES MATIERES

Financements	3
Remerciements	4
Liste des contributions apportées pendant la thèse	6
Table des matières	7
Table des figures	10
Table des tableaux	11
Liste des acronymes	12
Avant-propos : une position de recherche particulière	13
Introduction et problématique	14
1. Introduction générale	14
2. Description des plans Ecophyto	17
3. L'action de l'État pour la réduction des pesticides : un double problème de gestion collective ...	20
3.1. Les transformations de l'État en France depuis les années 1970 : une action publique collective à renforcer	21
3.2. Les pratiques alternatives à l'usage des pesticides : La Protection intégrée des cultures	22
3.3. Le cadre des transitions des systèmes sociotechniques, les phénomènes de verrouillage et leurs implications pour les politiques publiques	25
4. Une littérature scientifique sur les plans Ecophyto et les politiques publiques de réduction des pesticides qui manque d'approches en sciences de gestion	31
5. Problématique et cadre d'analyse transversal	33
6. Structure de la thèse	36
Chapitre 1 : Analyse des processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national	40
Résumé de l'article	41
Highlights	41
1. Introduction	42
2. Cadre théorique	44
3. Méthodologie	46
3.1. Description du cas étudié	46
3.2. Collecte et analyse de données	50
4. Résultats	52
4.1. Analepse : Montée en puissance des débats sur la réduction globale de l'utilisation des pesticides	52
4.2. Point de départ : Initiation d'un travail multi-acteurs institutionnalisé	53
4.3. Séquence 1 : Initiation d'une situation de gestion pour l'élaboration collective d'Ecophyto 1	53
4.4. Point de bascule 1 : Le test de la mise en œuvre	55
4.5. Séquence 2 : Recherche d'une compréhension compatible face aux difficultés de mise en œuvre	55

4.6. Point de bascule 2 : Évaluation et révision d'Ecophyto 1 : Échec d'une relance de la dynamique collective par une gestion « top-down »	57
4.7. Séquence 3 : Mise en œuvre d'Ecophyto 2 et transition vers Ecophyto 2+ : Dégradation de l'action collective	60
4.8. Épilogue : Blocage et abandon de la gestion collective de la transition	61
5. Findings : Comment améliorer la gestion par l'administration d'État des processus d'élaboration des politiques publiques pour la réduction de l'usage des pesticides ?.....	66
5.1. Un besoin de « capacités » pour gérer le processus d'enquête ([P1])	68
5.2. Un besoin de « capacités » de co-conception pour traduire le processus d'enquête en instruments innovants et cohérents ([P2]).....	71
5.3. Un besoin de « capacités » pour concevoir des dispositifs de mise en œuvre appropriés ([P3])	72
6. Discussion	73
7. Conclusion	79
<i>Chapitre 2 : Analyse de la mise en œuvre d'instruments des plans Ecophyto visant à induire l'émergence d'une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée pour la réduction des pesticides</i>	<i>81</i>
1. Introduction et perspective théorique : verrouillage, instruments d'action publique et action collective	81
2. Cadre d'analyse et méthodologie.....	85
2.1. Cadre d'analyse	85
2.2. Choix des instruments « études de cas »	86
2.3. Analyse des cas.....	93
3. Résultats	94
3.1. Cas n°1 – Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, soutenu par une contrainte réglementaire : L'interdiction des néonicotinoïdes en betterave et le plan national de recherche et d'innovation	95
3.2. Cas n°2 – Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective (sans contrainte réglementaire) : les feuilles de route régionales.....	129
3.3. Cas n°3 – Un instrument où l'État a délégué la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques, selon des critères qu'il a défini en partie : les plans de filières des États Généraux de l'Alimentation	163
4. Analyse transversale aux trois cas et discussion.....	183
4.1. Synthèse et analyse transversale	183
4.2. Discussion.....	196
5. Conclusion du chapitre	199
<i>Chapitre 3 : Repenser les politiques publiques de réduction des pesticides en mobilisant une démarche de conception innovante.....</i>	<i>200</i>
1. Introduction	200
2. Cadre théorique et méthodologie.....	202
2.1. Cadre théorique	202
2.2. Dispositif de recherche : Mobilisation de la méthodologie KCP	204
2.3. Préparation des ateliers	205
2.4. Déroulé des ateliers (phase K et C)	208
2.5. Organisation de la phase P : vers des scénarios de politique publique.....	212
2.6. Évaluation du processus de co-conception	212

3. Résultats	213
3.1. Évolution du CO	213
3.2. Présentation de la structure générale de l'arbre de conception.....	214
3.3. Éléments communs aux scénarios 1 et 2 : Une politique publique systémique, qui renforce la prise en compte de la diversité des territoires et des filières.....	217
3.4. Scénario 1 : Approche « top-down »	231
3.5. Scénario 2 : Approche « bottom-up »	236
3.6. Scénario 3 : Une politique publique qui transforme les organisations du système agri-alimentaire	244
4. Discussion	254
4.1. Apports des propositions des trois scénarios pour les politiques publiques de réduction des pesticides	255
4.2. Apports des propositions des trois scénarios pour la gestion des transitions	257
4.3. Apports de la conception innovante à la co-conception des politiques publiques et limites	260
5. Conclusion du chapitre	264
<i>Discussion générale de thèse</i>	<i>265</i>
1. Retour sur la question de recherche	265
1.1. Synthèse des apports des trois chapitres.....	265
1.2. Réponse à la problématique de thèse : Le besoin d'un changement organisationnel de grande ampleur pour renforcer l'action de l'État pour les transitions agroécologiques.....	266
2. Réflexion pragmatique sur la manière de répondre à notre problématique : l'analyse de politique publique comme jeu de langage.....	268
3. Apports de l'approche pragmatique pour l'innovation publique.....	271
3.1. Apports de l'approche pragmatique	271
3.2. Apports du cadre des situations de gestion	273
4. Apports de l'approche interdisciplinaire entre gestion, agronomie et conception : un plaidoyer pour une diversification des disciplines mobilisées pour la décision publique	275
4.1. Complémentarité des disciplines et apports de l'interdisciplinarité.....	275
4.2. Valoriser l'interdisciplinarité en appui aux politiques publiques à travers des agencements pour l'action	278
5. Limites du travail et perspectives.....	279
5.1. Limites en termes de cadrage	279
5.2. Limites de l'approche méthodologique.....	281
<i>Conclusion générale.....</i>	<i>283</i>
<i>Annexes.....</i>	<i>285</i>
Annexes du chapitre 1	285
Annexe 1 : Littérature grise consacrée aux plans Ecophyto qui a été analysée pour le chapitre 1	286
Annexe 2 : Version anglaise de l'article soumis au journal <i>Environmental Innovation and Societal Transitions</i> correspondant au chapitre 1.....	287
Annexe du chapitre 2.....	322
Annexe 3 : Tableau décrivant les projets de recherche menés par l'ITB et les projets du PNRI ainsi que les catégories sous lesquelles nous les avons classés pour construire la figure 10 du chapitre 2.....	322
Annexes du chapitre 3	331
Annexe 4 : Agenda du 1 ^{er} atelier (janvier 2023).....	331
Annexe 5 : Agenda du 2 ^e atelier (février 2023).....	332
<i>Bibliographie</i>	<i>333</i>

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Représentation schématique de la perspective multi-niveaux (MLP).....	26
Figure 2 : Représentation schématique des deux niveaux d'action collective centraux pour les politiques publiques de transitions	31
Figure 3 : Représentation schématique de la structure de la thèse.....	39
Figure 4 : Diagramme descriptif de l'évolution de la situation de gestion pour la transition vers la réduction des pesticides	52
Figure 5 : Évolution de l'utilisation des pesticides dans le secteur agricole en France (NODU en millions d'hectares)	57
Figure 6 : « Capacités politiques » nécessaires pour renforcer la gestion de l'action collective pour les processus d'élaboration politiques de transition	68
Figure 7 : Frise chronologique des principaux événements concernant le cas n°1 sur l'interdiction des NNI en betterave et le PNRI.....	101
Figure 8 : Synthèse des phases d'évolution de l'action collective, pour l'étude du cas n°1 sur l'interdiction des NNI en betterave et le PNRI.....	102
Figure 9 : Historique des travaux collaboratifs impliquant l'ITB relatifs à la recherche d'alternatives aux NNI.....	108
Figure 10 : Comparaison des thématiques de recherche explorées entre les projets de recherche menés par l'ITB, les projets du PNRI, et les thématiques explorées par Bio en Hauts-de-France.	114
Figure 11 : Capture d'écran du sommaire du diagnostic de situation de la feuille de route des Pays de la Loire	137
Figure 12 : Exemple de fiche action – Capture d'écran d'un extrait de la feuille de route Ecophyto 2 de la région Grand Est	139
Figure 13 : Captures d'écran d'un extrait de la feuille de route Ecophyto 2 de la région Centre – Val de Loire.	140
Figure 14 : Représentation graphique selon la théorie C-K de la distinction entre conception réglée et conception innovante.....	204
Figure 15 : Présentation des principaux concepts de l'arbre de contrôle du chapitre 3.....	207
Figure 16 : Arbre de conception présentant les trois scénarios issus des ateliers et les connaissances mobilisées.....	215

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux instruments des plans Ecophyto 1, 2 et 2 +, principaux acteurs ciblés par ces instruments et modalités de délégation – à l’exception des interdictions de produits.....	49
Tableau 2 : Nombre de personnes interrogées selon le type de structure pour l’analyse du chapitre 1.....	51
Tableau 3 : Principales modifications du plan Ecophyto proposées par le rapport Potier.....	58
Tableau 4 : Verbatims illustratifs issus de nos entretiens sur l’élaboration des plans Ecophyto au niveau national.....	65
Tableau 5 : Description des instruments de gestion collective des plans Ecophyto (1, 2 et 2+) et critères de choix des instruments étudiés dans le chapitre 2.....	89
Tableau 6 : Principales sources issues de la littérature grise analysées pour l’étude de cas n°1 sur l’interdiction des NNI et le PNRI.....	98
Tableau 7 : Entretiens réalisés pour l’étude de cas sur l’interdiction des NNI et le PNRI.....	99
Tableau 8 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l’action collective dans le cas n°1 sur l’interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave et le PNRI.....	128
Tableau 9 : Entretiens réalisés pour l’étude de cas sur les feuilles de route régionales.....	130
Tableau 10 : Principales sources issues de la littérature grise analysées dans le cas n°2 sur les feuilles de route régionales.....	131
Tableau 11 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l’action collective dans le cas n°2 sur les feuilles de route régionales.....	162
Tableau 12 : Entretiens réalisés pour l’étude de cas sur les plans de filières.....	165
Tableau 13 : Principales sources de la littérature grise analysées pour l’étude de cas n°3 sur les plans de filières.....	166
Tableau 14 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l’action collective dans le cas n°3 sur les plans de filières.....	182
Tableau 15 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d’instrument de gestion collective pour enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion.....	186
Tableau 16 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d’instrument de gestion collective pour définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci.....	189
Tableau 17 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d’instrument de gestion collective pour gérer un processus d’enquête visant l’identification des transformations à opérer à l’échelle du système sociotechnique.....	193
Tableau 18 : Outil d’analyse des instruments de gestion collective pour la réduction de l’usage des pesticides à destination des concepteurs ou analystes de tels instruments.....	195
Tableau 19 : Description des participants aux ateliers du chapitre 3.....	205
Tableau 20 : Synthèse des éléments communs aux scénarios 1 et 2 et de leurs principales différences avec le « dominant design ».....	230
Tableau 21 : Synthèse des caractéristiques spécifiques des scénarios 1 et 2 et de leurs principales différences avec le « dominant design.....	243

LISTE DES ACRONYMES

AAP	Appel A Projet
AB	Agriculture Biologique
AIBS	Association Interprofessionnelle de la Betterave et du Sucre
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARS	Agence Régionale de Santé
CAE	Commission Agroécologie
CEPP	Certificats d'Économie de Produits Phytopharmaceutiques
CGB	Confédération Générale Des Planteurs De Betteraves
CRA	Chambre Régionale d'Agriculture
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EFSA	European Food Safety Authority (Autorité Européenne De Sécurité Des Aliments)
FNSEA	Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
HVE	Haute Valeur Environnementale
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
ITB	Institut Technique de la Betterave
NNI	Néonicotinoïde(s)
PNRI	Plan National de Recherche et Innovation
RGPP	Révision Générale des Politiques Publiques
RPD	Redevance pour Pollutions Diffuses
SAFER	Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SGAR	Secrétaire Général pour les Affaires Régionales
SNFS	Syndicat National des Fabricants de Sucre
TM	« Transition Management »

AVANT-PROPOS : UNE POSITION DE RECHERCHE PARTICULIERE

Avant de commencer cette thèse, il me paraît important de souligner plusieurs éléments par rapport à mon positionnement de recherche. J'ai en effet écrit cette thèse en étant employée comme fonctionnaire des ministères de l'Agriculture et de l'Environnement, au sein du corps des Ingénieures des Ponts, des Eaux et des Forêts (IPEF). Ainsi, mon salaire est financé par le ministère de l'Agriculture. Mon statut d'IPEF m'a permis d'avoir un accès privilégié à certains acteurs pour mes entretiens ainsi qu'à certains documents. J'ai de plus travaillé pendant deux ans au sein du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères avant de commencer mon travail de recherche, ce qui m'a dotée d'une compréhension fine du fonctionnement d'une administration centrale mais a aussi orienté ma vision de son organisation. Je me suis par ailleurs engagée, avant et pendant ma thèse, dans des associations écologistes et de défense des services publics. Enfin, plusieurs chercheurs de l'unité SAD-APT m'ayant accueillie ainsi que l'un de mes encadrants de thèse ont été, à certains moments de leur carrière scientifique, très impliqués en faveur d'une position ambitieuse sur la réduction des pesticides.

Ces éléments ont nécessairement influencé ma perception des objets que j'ai analysés durant ma thèse. Ayant conscience de ce positionnement particulier, j'ai pris soin de développer une méthode de recherche rigoureuse. Tous les arguments et résultats présentés se basent donc sur des données objectivées et sur la mobilisation de la littérature académique internationale. Néanmoins, au vu des fortes controverses entourant le sujet de ma thèse, il me paraît nécessaire de souligner deux partis pris :

- (i) Je considère que la transition écologique, et plus particulièrement la réduction des pesticides, sont des transformations bénéfiques vers lesquelles il est nécessaire de tendre ;
- (ii) Des politiques publiques ambitieuses me paraissent nécessaires pour soutenir les transitions et il me semble important de renforcer la capacité de l'État à mener de telles politiques.

Je mobiliserai au cours de cette thèse des articles académiques justifiant les fondements de ce positionnement. Néanmoins, le sujet de la thèse n'étant pas d'en débattre en détail, il m'a paru important de l'explicitier en amont.

Viviane Trèves, le 29 septembre 2023

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE

1. INTRODUCTION GENERALE

En France, la question de la transition écologique est devenue un sujet majeur de préoccupation, et de nombreux citoyens attendent de l'État qu'il soutienne une telle dynamique. C'est notamment le cas concernant la réduction de l'usage des pesticides chimiques dans le secteur agricole, pour laquelle de vives revendications animent le débat public. Les nuisances environnementales et sanitaires liées à l'utilisation des pesticides sont désormais reconnues (INSERM, 2013 ; INSERM, 2021 ; Leenhardt et al., 2023) et réduire leurs impacts et leur utilisation est devenu un objectif de politique publique au niveau européen. La directive européenne 2009/128/CE impose ainsi aux États Membres d'adopter des plans nationaux visant à réduire les « *risques et les effets des pesticides sur la santé humaine et sur l'environnement* » et à limiter la dépendance aux pesticides¹. Pourtant, à ce jour la vente de produits phytosanitaires n'a pas diminué sur le continent européen (Möhring et al., 2020).

Dès 2008, la France a déployé un premier plan, appelé « Ecophyto 2018 », qui visait à réduire l'utilisation des pesticides de 50% en 10 ans. Une deuxième version, « Ecophyto 2 », a été publiée en 2015, reculant l'objectif de 50% à 2025. Celle-ci a été révisée à son tour pour devenir « Ecophyto 2+ » en 2019. Cependant, après plusieurs années de mise en œuvre, l'usage des pesticides a augmenté de près de 14% en moyenne triennale entre les périodes 2009-2011 et 2018-2020² (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2022). Les critiques des plans se sont alors multipliées. En février 2020, la Cour des comptes a réalisé une enquête sur le bilan des plans et souligne dans son référé que les objectifs fixés n'étaient pas atteints, « *en dépit d'une décennie d'actions mobilisant des fonds publics importants* » (Cour des Comptes, 2020). Sur la base d'un constat similaire, en janvier 2020, un article du journal Le Monde citait Elisabeth Borne, alors ministre de la Transition écologique et solidaire : « *Il faut se rendre à l'évidence : la politique mise en œuvre depuis désormais plus de dix ans ne produit pas les résultats espérés dans le secteur agricole. Ceci doit nous conduire à réinterroger, en profondeur, cette politique.* »

¹ Directive 2009/128/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatibles avec le développement durable. Au moment où nous écrivons, des négociations sont en cours au niveau européens pour la réviser et transformer cette directive en règlement.

² L'indicateur utilisé est le NODU, indicateur du plan dont nous parlerons plus en détail dans le chapitre 1. En 2019-2021, l'utilisation de pesticides est revenue à son niveau initial de 2009-2011, en moyenne triennale, si on considère les données préliminaires de 2021 les plus récentes auxquelles nous avons pu avoir accès.

(Mandard et Foucart, 2020). Plus récemment, en juillet 2023, le gouvernement lançait les travaux pour concevoir un nouveau plan Ecophyto, appelé « Ecophyto 2030 » et mettait en avant le besoin de mettre au point une « *nouvelle méthode* » (Gouvernement de la République Française, 2023a).

S'interroger sur ces diagnostics d'échecs est particulièrement intéressant car on peut considérer que ces plans Ecophyto ont été déployés dans un contexte relativement favorable. Tout d'abord, la France est un pays où l'État reste perçu comme un acteur important dans le domaine agricole : il dispose donc d'une forte légitimité d'action. Par ailleurs, les plans Ecophyto ont été déployés dans un moment politique relativement propice (Aulagnier, 2020) : l'objectif des plans a été défini suite au Grenelle de l'environnement de 2007, un large processus de concertation autour des problématiques environnementales (Boy et al., 2012). La France est l'un des rares pays à avoir fixé, dès la fin de la décennie 2000, un objectif politique aussi ambitieux, en mettant l'accent sur la réduction des quantités de pesticides utilisées plutôt que sur la gestion des risques (Commission Européenne, 2017 ; Helepiciuc et Todor, 2021). Les plans ont été élaborés de manière relativement inclusive et ont mobilisé un nombre élevé d'instruments d'action publique (Aulagnier, 2020). Enfin, des moyens financiers non négligeables ont été consacrés spécifiquement à la mise en œuvre des plans : par exemple, pour l'année 2018 uniquement, 400 millions d'euros ont été dédiés aux plans (Cour des comptes, 2019). Ces éléments suggèrent que les difficultés pour atteindre les objectifs des plans ne trouvent pas simplement leur source dans des questions de ressources humaines, d'appui financier ou de légitimité des décideurs politiques, mais qu'il existe *a priori* d'autres sources de difficultés limitant la gestion par l'État des transitions vers la réduction des pesticides, difficultés qu'il est nécessaire d'étudier en profondeur pour identifier des voies d'amélioration.

Pour ce faire, nous nous demandons dans cette thèse :

Quels ont été les éléments facilitateurs et inhibiteurs de l'efficacité des plans Ecophyto ? Quelles voies de changement peut-on proposer pour améliorer les politiques publiques de réduction de l'usage des pesticides ?

Pour répondre à ces questions, nous avons étudié les plans Ecophyto sur l'intervalle temporel allant de 2007, année de la fixation de l'objectif de -50%, jusqu'à début 2023, commencement de la rédaction de cette thèse³. Nous nous plaçons dans une perspective

³ Nous n'étudions donc pas la formulation et le contenu du plan « Ecophyto 2030 », qui a été lancé après notre période d'analyse.

ingénierique propre aux sciences de gestion, sciences qui visent à réfléchir à des modalités organisationnelles pour coordonner l'action en vue d'atteindre un objectif (Dumez, 2014).

Encadré 1 : Précisions sur l'utilisation du terme « État » dans cette thèse

Dans cette thèse, nous nous intéressons à la fabrique et à la mise en œuvre d'une politique publique nationale de réduction des pesticides. Nous avons donc étudié les organes de l'État les plus impliqués dans la gestion de ces processus. Nous mobilisons alors le terme « État » dans un sens administratif, comme l'ensemble institutionnel rassemblant le Président de la République, le gouvernement et l'administration d'État, qu'elle soit au niveau central (ministères) ou au niveau déconcentré (Lamy, 2018). Au niveau déconcentré, ce travail de thèse nous a amenée à étudier les directions régionales et nous n'analysons pas ici l'action des directions départementales. Concernant les établissements publics sous la tutelle d'un ministère, nous précisons lorsque nous parlons d'établissements publics spécifiques, comme les centres de recherche publics ou les agences spécialisées (Agences de l'eau, Office Français pour la Biodiversité, etc.). Nous n'étudions pas l'action d'autres acteurs publics, comme les collectivités territoriales et les organisations qui leur sont rattachées.

Encadré 2 : Précisions sur l'utilisation du terme « pesticide » dans cette thèse

Le terme « pesticide » recouvre plusieurs définitions, selon qu'il est utilisé dans un contexte règlementaire ou dans le langage courant. L'INSEE définit les pesticides comme les « *Substances ou produits destinés à lutter contre les organismes jugés nuisibles, qu'il s'agisse de plantes, d'animaux, de champignons ou de bactéries.* » (INSEE, n.d.). Les pesticides peuvent être divisés entre les « produits phytosanitaires », destinés à la protection des plantes, et les « produits biocides », tels que les désinfectants ou les shampooings anti-poux. Cependant, dans le langage courant, les termes « produits phytosanitaires » et « pesticides » sont souvent confondus lorsque l'on parle des produits de protection des plantes (Pellissier, 2021). Dans cette thèse, et par volonté faciliter la lecture, nous suivons cette habitude du langage courant et utilisons les deux termes de manière interchangeable. Par ailleurs, en termes juridiques, la distinction entre les produits de protection des plantes dits « chimiques » ou « de synthèse » et les produits d'origine naturelle est difficile (Aulagnier, 2020). Néanmoins, les politiques publiques de réduction de l'usage des pesticides visent en premier lieu à réduire l'utilisation des substances les plus préoccupantes pour la santé humaine et l'environnement et concernent donc principalement les pesticides chimiques. Dans ce travail, nous adoptons aussi cette perspective lorsque nous parlons de la réduction de l'usage des pesticides.

2. DESCRIPTION DES PLANS ECOPHYTO

Avant toute chose, il nous paraît nécessaire d'expliquer plus en détail comment ont émergé et en quoi consistent les plans Ecophyto. L'objectif de réduction de -50% des usages a été défini suite aux revendications portées par les ONG environnementales lors du Grenelle de l'environnement de 2007, une grande conférence rassemblant, entre autres, les parties prenantes agricoles et environnementales (Boy et al., 2012 ; Aulagnier, 2020). En mettant l'accent sur la réduction des quantités de pesticides plutôt que sur la réduction des risques, cet objectif fixe un cap particulièrement ambitieux. Une réduction d'usage de 50 % est en effet considérée par les ONG et les chercheurs de l'INRA comme le niveau approximatif où il devient nécessaire de repenser radicalement les systèmes agricoles, d'une manière qui faciliterait également la réalisation d'autres objectifs de durabilité. A l'inverse, un objectif de réduction plus faible ou centré sur la réduction des risques inviterait plus facilement à s'orienter vers des changements incrémentaux, par exemple en investissant dans du matériel de pulvérisation des pesticides plus efficace (Butault et al., 2010). Pour opérationnaliser l'objectif, le gouvernement lance alors un processus ouvert impliquant les parties prenantes agricoles et environnementales (instituts techniques, chambres d'agriculture, ONG, syndicats, organismes représentatifs des coopératives ou des entreprises de pesticides, chercheurs, etc.). Le 1^{er} plan Ecophyto, appelé « Ecophyto 2018 », lancé en 2008, constituera le plan d'action national présenté par la France à l'Union européenne en réponse à la Directive UE 2009/128/CE sur l'utilisation durable des pesticides.

Cette politique publique prend la forme d'un plan de plusieurs dizaines de pages, qui prévoit le déploiement de plus d'une centaine d'actions. Certaines de ces actions concernent les zones non-agricoles (ou JEVI : Jardins, Espaces végétalisés et infrastructures) ou sont centrées spécifiquement sur les territoires ultra-marins : nous ne les avons pas étudiées. Dans le secteur agricole métropolitain, Ecophyto 2018 est constitué d'instruments variés, mais principalement incitatifs et centrés sur la création de connaissances sur les pratiques alternatives aux pesticides ainsi que sur la formation et l'accompagnement des agriculteurs dans le changement. On peut notamment citer les instruments suivants, qui sont généralement considérés comme les instruments principaux des plans⁴ :

⁴ Nous avons considéré ces instruments comme étant au cœur des plans Ecophyto sur la base i) de l'ampleur de leur financement par rapport au financement total des plans ou ii) de l'importance qui leur est accordée par les acteurs lors des entretiens, et par la littérature (académique et grise).

- **Les réseaux d'exploitations agricoles DEPHY-ferme** : Réseaux d'exploitations pilotes accompagnées d'un conseiller technique, dans le but de réduire l'utilisation des pesticides et de développer de nouvelles références techniques ;
- **Les Certiphytos** : Formations permettant l'obtention d'un certificat individuel, obligatoire pour tous les professionnels qui utilisent, conseillent ou commercialisent des pesticides ;
- **Les Bulletins de Santé du Végétal (BSV)** : Bulletins d'information gratuits sur la pression phytosanitaire à laquelle est soumise une culture dans une région donnée, fondés sur un réseau d'observations, et visant à éviter les traitements phytosanitaires non justifiés par la présence d'organismes nuisibles ;
- **La Redevance pour pollutions diffuses (RPD)** : Prélèvement sur la vente de pesticides utilisés pour financer les actions des plans Ecophyto⁵.

Le plan contenait aussi d'autres instruments variés :

- Des instruments pour renforcer la connaissance sur les pesticides et suivre les avancées du plan : indicateurs de suivi, dispositifs de renforcement des collectes de données, programmes de recherche et d'innovation ;
- Des instruments de communication et d'information des acteurs sur les pratiques alternatives aux pesticides, par exemple à travers des plateformes en ligne ;
- Des instruments de soutien aux intrants durables : semences, matériel agricole, biocontrôle, etc. ;
- Des interdictions de substances ;
- Des actions de protection de la santé des utilisateurs de pesticides et des riverains.

La construction de ce plan, puis sa mise en œuvre, ont été le théâtre de vifs débats opposant principalement les organisations professionnelles agricoles (OPA) (instituts techniques, syndicats, chambres d'agriculture, organismes de représentations des coopératives, etc.) et les industries phytosanitaires d'une part, et les acteurs environnementaux (ONG, chercheurs impliqués dans l'étude des alternatives aux pesticides ou des nuisances environnementales de ces derniers) d'autre part. Ces débats concernaient notamment la pertinence et la faisabilité d'une approche par la réduction d'usage plutôt que par la réduction du risque, le choix des indicateurs de suivi et leur méthode de calcul, ou encore le type d'instruments à privilégier (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020).

⁵ Le taux de ce prélèvement était trop faible pour avoir un effet fort sur le prix des produits phytosanitaires et avoir un effet réellement dissuasif sur leur usage (Dufour et al., 2021)

Ce 1^{er} plan est révisé en 2015 pour laisser place au plan Ecophyto 2, alors que l'utilisation des pesticides sur le territoire a augmenté par rapport à son niveau au lancement des plans⁶ (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, 2022). L'objectif de -50% est alors reculé à 2025. Quelques autres instruments font leur apparition et notamment :

- **Le dispositif des « Fermes 30.000 »** : Ce dispositif vise à diffuser les résultats obtenus dans les exploitations du réseau DEPHY-fermes en assurant l'accompagnement de collectifs d'agriculteurs ;
- **Les Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP)** : Ce sont des certificats visant à obliger les distributeurs de pesticides à promouvoir la mise en œuvre, dans les exploitations agricoles, d'actions reconnues comme permettant une utilisation réduite des pesticides. Chaque pratique est liée à un niveau quantifié d'économies de produits et les distributeurs doivent atteindre un certain niveau d'économies défini au niveau national. La sanction financière initialement prévue en cas de non-atteinte des objectifs a été supprimée par la suite ;
- **Des appels à projets** visant à financer des initiatives collectives pour la réduction de l'usage des pesticides ;
- **Des plans d'action régionaux** dont la définition – qui doit être participative – est gérée par les directions régionales des services déconcentrés du ministère de l'Agriculture.

Enfin, en 2019, ce plan est à nouveau révisé pour laisser place au plan Ecophyto 2+. Cette nouvelle mouture ne correspond pas à une transformation en profondeur, mais vise plutôt à intégrer formellement dans le dispositif Ecophyto des décisions qui ont été prises depuis 2015. On peut notamment relever :

- **Le déploiement du label HVE** (Haute Valeur Environnementale), un label présenté par les pouvoirs publics comme garantissant le respect d'un socle de pratiques vertueuses dans des exploitations hors agriculture biologique ;
- **La séparation conseil/vente** : Règlementation interdisant aux organisations qui fournissent des services de conseil aux agriculteurs de vendre des pesticides, et inversement. Les organisations qui ont choisi de maintenir leurs activités de vente peuvent encore conseiller les agriculteurs sur les produits alternatifs.

Ainsi, trois plans Ecophyto se sont succédés sous différents gouvernements mais aucune révision n'a impliqué de réelle transformation dans la logique d'action, qui est restée centrée sur l'adhésion volontaire, la formation et l'accompagnement des agriculteurs. Si l'approche pour l'élaboration des plans a évolué au fil des années, le dispositif est resté

⁶ En NODU, en moyenne triennale

relativement ouvert aux parties prenantes. Cependant, les débats qui ont émergé autour du premier plan Ecophyto ont perduré, les acteurs concernés n'arrivant pas à trouver un accord (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020). Surtout, après plusieurs années de mise en œuvre, l'utilisation des pesticides n'a pas baissé significativement (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2022).

Il serait tentant de conclure que le manque de résultats des plans Ecophyto provient du fait que l'État a privilégié des approches basées sur le volontarisme des acteurs, plutôt que de mobiliser des outils réglementaires ou financiers. En effet, la littérature sur l'action publique agri-environnementale nous invite à questionner l'effectivité des dispositifs volontaires. Busca et Salles (2006) décrivent par exemple la mise en œuvre d'un dispositif agri-environnemental basé sur l'adhésion volontaire : le dispositif « Ferti-Mieux ». Ils montrent que le contenu de ce dispositif a été renégocié localement pour le vider de sa portée environnementale, qu'il a été faiblement déployé sur le territoire étudié et qu'il n'a pas permis d'atteindre son objectif de protection des écosystèmes. Cardona et Lamine (2010) décrivent aussi les difficultés qu'ont pu rencontrer certains collectifs multi-acteurs créés par la société civile et soutenus par les acteurs publics pour avoir de réels impacts sur les pratiques agricoles et contrebalancer l'influence du marché et des acteurs du conseil technique attachés au modèle productiviste.

Cependant, améliorer les politiques publiques de réduction des pesticides uniquement en mobilisant des instruments réglementaires ou financiers contraignants risque de se heurter à des oppositions fortes de la part de certaines parties prenantes du monde agricole, et la mobilisation de subventions élevées et sur le temps long est coûteuse. Le soutien politique à de telles stratégies n'est donc pas si aisé. Surtout, comme nous allons le développer dans la section suivante, la littérature montre que l'action de l'État pour la réduction des pesticides ne peut être réduite à des questions de présence ou d'absence de contrainte ou de subvention mais qu'elle soulève des questions complexes de gestion de l'action collective.

3. L'ACTION DE L'ÉTAT POUR LA REDUCTION DES PESTICIDES : UN DOUBLE PROBLEME DE GESTION COLLECTIVE

Pour comprendre le double problème de gestion collective auquel doit faire face l'État pour agir sur les pesticides, il est à la fois nécessaire de mieux comprendre les modes d'action de l'État et la nature-même de la problématique des pesticides. Dans cette section, nous montrerons tout d'abord que les évolutions récentes du mode d'action de l'État en France impliquent de renforcer sa capacité de gestion de l'action collective (section 3.1.). Puis nous caractériserons les pratiques agronomiques alternatives aux

pesticides section 3.2. pour montrer, en mobilisant la littérature sur les transitions des systèmes sociotechniques, que la réduction des pesticide nécessite des politiques publiques facilitant la coordination d'une multitudes d'acteurs à différents niveaux des chaînes de valeur (section 3.3).

3.1. Les transformations de l'État en France depuis les années 1970 : une action publique collective à renforcer

Au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, l'État français a vécu de nombreuses transformations touchant à ses modalités d'action. Des revendications – notamment dans le domaine environnemental – ont émergé dans les années 1970, afin d'obtenir plus de participation du public et de transparence. L'objectif était à la fois de renforcer l'aspect démocratique des prises de décisions et de définir des solutions négociées devant permettre une plus grande acceptabilité sociale (Boy et al, 2012). La reconnaissance du droit à l'information en matière d'environnement a fait l'objet d'une première directive européenne en 1990⁷. Le principe a été repris au niveau international et généralisé par la convention d'Aarhus (1998) (Boy et al., 2012). De nouvelles méthodes de conception des politiques publiques se sont alors développées, à travers la multiplication des dispositifs de concertation. Lascoumes (1998 – cité par Lascoumes et Le Galès, 2005) définit même le couple « *droit à l'information/obligation d'informer* » comme un « *nouvel arcane du pouvoir* ».

A cette ouverture des méthodes d'élaboration des politiques publiques s'est ajouté un mouvement général de diversification des outils de l'action publique avec la création d'un modèle « *post-bureaucratique* » ou « *contractuel* » où l'adhésion volontaire, la participation, l'apprentissage prennent le pas sur des actions contraignantes (Busca, 2003 ; Lascoumes et Le Galès, 2005 ; Zahm, 2011). Émergent alors des « *politiques d'organisation* », qui définissent plutôt des procédures, des cadres d'interaction, de discussion et de gestion collective que des instruments substantiels (Lascoumes et Le Galès, 2005 ; Zahm, 2011). Dans ces politiques organisationnelles, les objectifs ne sont pas spécifiés précisément et c'est à la délibération collective d'en produire le sens (Lascoumes et Le Galès, 2005). Ainsi, on passe d'un « *État dirigiste* » à un État qui se veut « *coordonnateur* »⁸ (Lascoumes et Le Galès, 2012).

⁷ Directive 90/313/CEE du Conseil du 7 juin 1990 concernant la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement

⁸ De nombreux termes qualifient ce nouveau modèle : Lascoumes et Le Galès (2012) citent notamment les termes suivants : État propulsif (Morand, 1991), État mobilisateur de groupes et d'organisations relativement autonomes, État arbitre ou animateur (Donzelot et Estèbe, 1994) .

Ces deux évolutions concomitantes impliquent que l'État doit désormais construire, mettre en œuvre et évaluer ses politiques publiques de manière collective avec les parties prenantes. Cependant, plusieurs auteurs ont montré que l'opérationnalisation de ce nouveau mode d'action reste perfectible. Par exemple, Lascoumes (2008) pointe l'existence de limites en termes de capacité délibérative des dispositifs participatifs, en partie à cause de délais d'organisation trop courts (et donc de leur impréparation) et du manque de méthode pour intégrer les non-spécialistes. Mermet et al. (2005b) critiquent les mises en discussion des politiques publiques par des collectifs d'acteurs « réunis autour d'une table », qui mettent, en face des acteurs puissants du système dominant, des acteurs plus faibles promouvant le changement. Ces auteurs montrent ainsi qu'il est nécessaire que l'État renforce sa capacité à gérer l'action collective pour les politiques publiques.

Dans le cas des transitions vers la réduction des pesticides, ce besoin d'action collective est encore renforcé par la nature des pratiques alternatives à déployer. Pour expliquer cela, il est nécessaire de préciser la nature de ces pratiques d'un point de vue agronomique.

3.2. Les pratiques alternatives à l'usage des pesticides : La Protection intégrée des cultures

Le développement de l'usage des pesticides en France est issu d'un processus historique datant du XXe siècle. Suite à la Seconde Guerre Mondiale, un tournant « modernisateur » a eu lieu dans l'agriculture européenne, soutenu et orienté au travers de politiques publiques visant à reconstruire l'économie et la capacité productrice du continent. Ces politiques soutiennent alors le développement d'une agriculture productiviste : les systèmes de culture⁹ sont progressivement modifiés afin d'optimiser le rendement (production par unité de surface) et de maximiser la marge économique. Cette évolution s'accompagne d'un développement de la mécanisation et de l'utilisation d'intrants : engrais chimiques, variétés améliorées, pesticides (Meynard et Girardin, 1991). Les politiques publiques modernisatrices soutiennent la diffusion de ces technologies, notamment à travers des mécanismes de marché et de gestion des prix, comme des subventions à l'achat de matériel et de produits (Elzen et al., 2012). Ces politiques induisent alors une transformation profonde des systèmes agri-alimentaires : la production agricole par unité de surface augmente de concert avec la taille des fermes, alors que leur nombre et le nombre d'agriculteurs diminuent. Cela induit aussi un

⁹ Un système de culture est défini par l'ensemble cohérent des pratiques utilisées par un agriculteur sur une parcelle. Cela inclut des pratiques de différentes natures : le choix des espèces et variétés de plantes cultivées, de leur succession sur la parcelle, de la manière de travailler le sol, des dates et doses d'intrants, etc. (Meynard et al., 2003)

changement de l'organisation des territoires agricoles, notamment par une large spécialisation des fermes et des régions (Schott et al., 2010 ; Elzen et al., 2012).

Toutes ces transformations, et bien d'autres que nous ne détaillons pas ici, promeuvent petit à petit la technologie « pesticides » au rang de clé de voute des systèmes agri-alimentaires. Au-delà de son utilité pour produire en grande quantité des produits de qualité standard et donc répondre aux exigences d'un marché mondialisé, elle se situe aussi au cœur du système technique agricole productiviste. En effet, en permettant la spécialisation des fermes et la simplification des systèmes de culture, les pesticides facilitent aussi l'uniformisation du paysage, les rotations courtes, et donc en retour la diffusion des organismes nuisibles aux cultures. L'utilisation des pesticides crée donc un cercle vicieux rendant de plus en plus nécessaire leur utilisation (Meynard et al., 2018). Meynard et Girardin (1991) décrivent un cercle vicieux de ce type autour de l'intensification du blé dans le bassin Parisien. Au début des années 80, afin de soutenir l'intensification agricole, il est conseillé aux agriculteurs d'avancer les dates de semis, afin d'accroître la captation de l'énergie lumineuse par le peuplement cultivé, et d'avancer la date des apports d'azote de printemps. Or, un semis précoce augmente les risques d'attaques par certains organismes pathogènes (pucerons vecteurs de virus, piétin-échaudage...) ainsi que la compétitivité des plantes adventices. Un apport d'engrais azoté précoce favorise certaines maladies (oïdium) et adventices (vulpin). Une telle intensification n'est alors possible que grâce à l'utilisation des pesticides, qui permettent de protéger les plantes cultivées des pathogènes et des adventices. Ces pratiques intensives ont été massivement adoptées par les agriculteurs et permettent une augmentation des rendements. Mais, en retour, ils augmentent la vulnérabilité des plantes aux bioagresseurs et créent ainsi un cercle vicieux de dépendance aux pesticides.

A partir de la fin du XXe siècle, des effets néfastes de l'utilisation des pesticides sur la santé et l'environnement ont commencé à être mis en lumière (Meynard et al., 2003 ; Pellissier, 2021). D'autres paradigmes techniques sont alors mis en avant pour réduire ces impacts. Hill et MacRae (1996) classent ces différents paradigmes en trois catégories se différenciant par leur apport potentiel à la durabilité. La première, la moins durable (« *shallow sustainability* ») se centre sur l'efficacité des intrants : elle vise à améliorer la manière dont on utilise les pesticides pour éviter les usages inutiles. La deuxième se concentre sur la substitution : il s'agit de substituer un produit néfaste (ici, les pesticides), par un autre produit moins néfaste (un pesticide moins polluant ou un produit de biocontrôle), sans changer le contexte plus large des pratiques agricoles. Enfin, le troisième niveau correspond à la reconception, qui affiche la plus grande ambition environnementale (« *deep sustainability* »). Il s'agit alors de modifier en profondeur la manière de faire de l'agriculture et de l'intégrer dans les systèmes alimentaires.

Au sein de ce troisième paradigme, un corpus de pratiques agricoles alternatives à l'usage des pesticides commence à se développer dans les années 1960 sous le nom de « Protection intégrée des cultures » (PIC) (Cowan et Gunby, 1996 ; Lucas, 2007). Celle-ci vise à reconcevoir les systèmes de culture pour favoriser les mécanismes écosystémiques de défense des plantes cultivées. Une définition proposée par la FAO est la suivante : « *Un système de lutte aménagée qui, compte tenu du milieu particulier et de la dynamique des populations des espèces considérées, utilise toutes les techniques et méthodes appropriées, de façon aussi compatible que possible, en vue de maintenir les populations d'organismes nuisibles à des niveaux où ils ne causent pas de dommages économiques* » (Lucas, 2007 – citant Milaire, 1995). Ainsi, la logique de la PIC n'est plus productiviste mais économique : plutôt que maximiser la production par unité de surface, on cherche à optimiser la création de valeur pour l'agriculteur. Parmi les pratiques centrales de cette reconception, on retrouve notamment la diversification des cultures : en diversifiant les assolements et les rotations, on freine les possibilités de diffusion des organismes nuisibles en cassant les continuités écologiques propices à leur développement, tout en favorisant les organismes prédateurs de ces nuisibles. On peut aussi mentionner l'utilisation de variétés résistantes aux maladies qui peuvent fournir un rendement brut plus faible mais, en nécessitant moins de pesticides, peuvent permettre à l'agriculteur de maintenir sa marge (Loyce et al., 2012). Le déploiement d'aménagements paysagers en bordure de champ tend à favoriser l'installation d'auxiliaires indigènes, des organismes qui vont naturellement s'attaquer aux organismes pathogènes des cultures. Mais il existe d'autres pratiques s'intégrant dans la PIC (Guichard et al., 2017). Celle-ci correspond plus à une logique de travail qu'à une liste de pratiques définies isolément. Les combinaisons de pratiques les plus adaptées vont largement varier en fonction du contexte agroécologique où se situe la parcelle étudiée, des précédents culturels (Meynard et al., 2001), du fonctionnement du système de production au niveau de la ferme, mais aussi de son ancrage dans le système socio-économique territorial.

Dès lors, le déploiement de la PIC implique un changement de paradigme pour les systèmes agricoles : la PIC nécessite de substituer « *les pesticides (matériel et intrants) par le savoir et l'information (travail)*¹⁰ » (Hall, 1977 ; cité par Cowan et Gundy, 1996). Ces savoirs sont situés et varient en fonction des conditions locales (Aulagnier, 2020). Cela induit notamment des changements de logiques d'action pour les fournisseurs d'intrants, le conseil, la formation agricole, ou encore l'action de l'État. Il n'est plus possible de favoriser le déploiement d'un paquet technique homogène au niveau d'un pays, comme cela a été le cas dans les années 1970-80 pour la culture intensive du blé, mais il est nécessaire de s'adapter en fonction des territoires et des agroécosystèmes.

¹⁰ Traduit de l'anglais par V. Trèves

A ce jour cependant, malgré ses multiples bénéfices éprouvés, le remplacement des systèmes centrés sur les pesticides par les techniques de la PIC tarde à se généraliser (Deguine et al., 2021). Plusieurs auteurs ont cherché à expliquer cette situation, et ont mis en évidence la prégnance de verrouillages sociotechniques autour des pesticides.

3.3. Le cadre des transitions des systèmes sociotechniques, les phénomènes de verrouillage et leurs implications pour les politiques publiques

Pour comprendre la notion de verrouillage, il est nécessaire de commencer par situer ce concept dans la perspective plus large des transitions des systèmes sociotechniques.

Une transition correspond à un changement de grande ampleur au sein d'une société ou de sous-systèmes la composant, où les caractéristiques fondamentales de ces systèmes sont transformées (Loorbach et al., 2008). Plus spécifiquement, la littérature sur les *Sustainability Transitions Studies* décrit une transition comme la transformation d'un système sociotechnique dominant. Un système sociotechnique peut être décrit comme « *un collectif d'acteurs, leurs réseaux, leurs pratiques et leurs savoirs, les technologies qu'ils utilisent, leurs représentations collectives et les normes et règles qu'ils appliquent* » (Rip et Kemp, 1998 ; repris par Meynard, et al., 2017). La théorie multi-niveaux (« *Multi-Level Perspective* » – MLP) (Rip and Kemp, 1998, Geels, 2002 et Smith et al., 2010, cités par Köhler et al., 2019 ; Geels 2007) modélise la transition d'un système sociotechnique comme un phénomène dynamique entre trois niveaux : (i) le régime, (ii) les niches d'innovation, et (iii) le paysage. Ces trois niveaux et leurs relations sont schématisés figure 1 :

- Le « **régime** » correspond au système sociotechnique dominant, dont la structuration et la cohérence internes favorisent une forme de « stabilité dynamique » et des changements incrémentaux ;
- Les « **niches d'innovation** » sont de petits réseaux d'acteurs innovants qui fonctionnent comme des incubateurs, isolés du régime dominant, avec des normes et des fonctionnements institutionnels à part. Ces espaces réunissent des conditions facilitatrices pour le développement d'innovations radicales. Initialement, ces niches sont moins stables que le régime et moins performantes, mais peuvent se développer sous certaines conditions et venir influencer la structure et le fonctionnement du régime ;
- Le « **paysage sociotechnique** » correspond au contexte exogène au régime et aux niches, comme la situation macro-économique ou l'ordre géopolitique. Des évolutions du paysage peuvent effectuer des pressions sur le régime menant à son évolution, voire à sa déstabilisation.

Dans la théorie multi-niveau, les transitions correspondent à des transformations radicales du régime. De telles transformations ont lieu suite à une modification du paysage (événements climatiques ou géopolitiques, pressions de la société civile, modifications des politiques publiques...) qui induit une pression sur le régime et le déséquilibre. Cela ouvre des fenêtres d'opportunité qui favorisent des interactions entre les niches d'innovation et le régime et qui amènent, *in fine*, à sa reconfiguration (Geels et Schot, 2007).

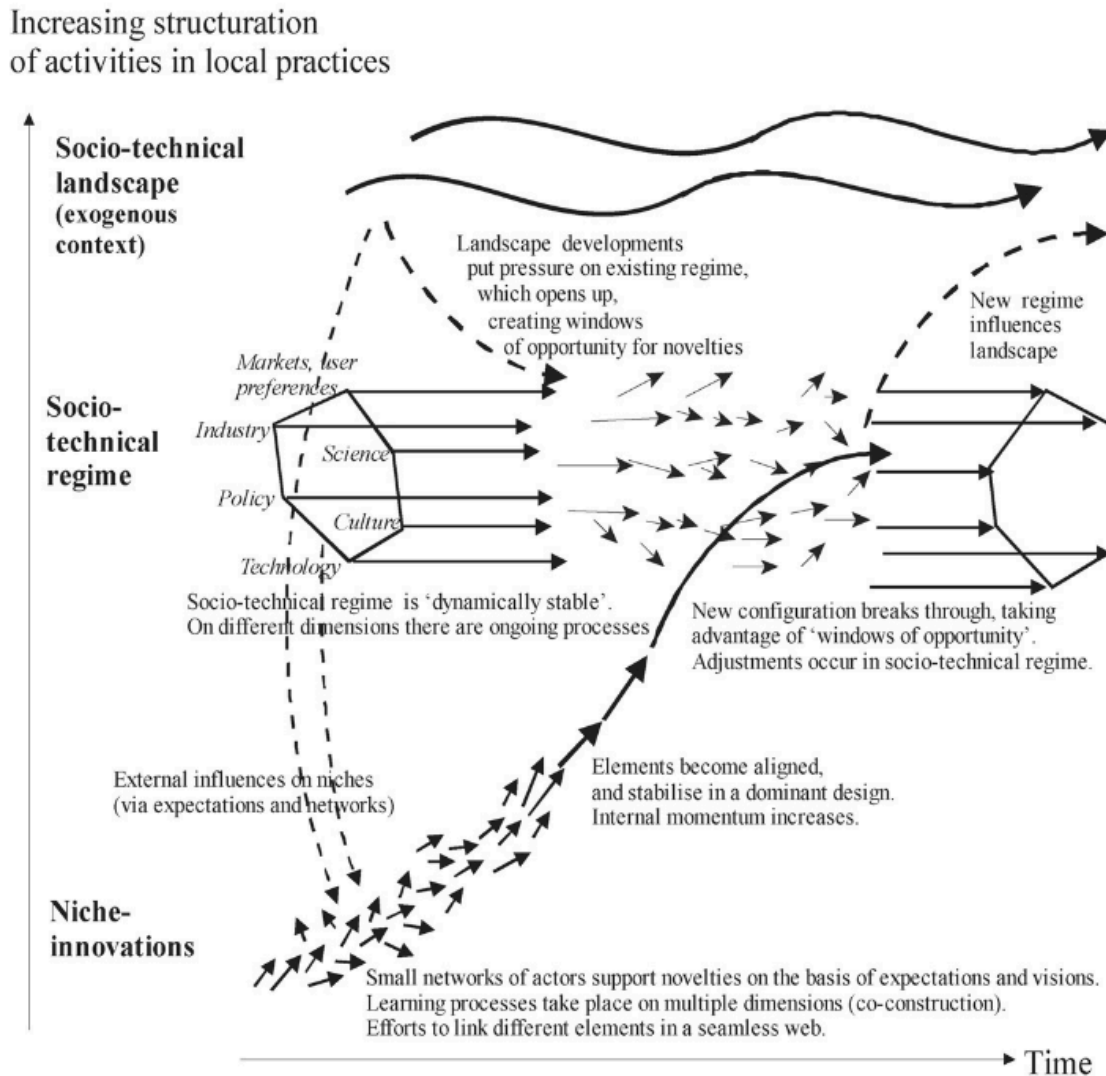


Figure 1 : Représentation schématique de la perspective multi-niveaux (MLP) (Source : Geels et Schot, 2007)

Dans le contexte Ecophyto, on pourrait considérer les agricultures productivistes fondées sur une utilisation élevée de pesticides comme faisant partie du régime, et les plans Eco-phyto comme une tentative par l'État de déstabiliser ce régime pour le remplacer par un système sociotechnique économe en pesticides.

Permettre la transformation d'un régime en exerçant une pression volontaire est bien entendu extrêmement complexe. C'est d'autant plus complexe que, dans de nombreuses situations, cette transformation est freinée par la présence d'un verrouillage : « *un processus qui exclut systématiquement de nouvelles technologies, visions et pratiques qui entreraient en compétition avec celles en place, et créent donc de fait une résistance interne par rapport aux processus de transition*¹¹ » (Kuokkanen et al., 2016). La cohérence interne du régime crée des mécanismes d'auto-renforcement des technologies dominantes et freine le développement de technologies alternatives, mêmes si celles-ci présentent des bénéfices indéniables. Les situations de verrouillage sont liées à l'existence de rendements croissants d'adoption (Arthur, 1989, 1994 – cités Magrini et al. 2018). Ce n'est pas nécessairement parce que ses caractéristiques la rendent plus efficace ou plus bénéfique pour ses utilisateurs qu'une technologie se développe ou se maintient. C'est parce que le système sociotechnique s'est structuré autour d'elle qu'elle est devenue au final meilleure que ses alternatives. Les principaux mécanismes sous-jacents à l'existence de rendements croissants d'adoption sont les suivants (Magrini et al., 2018) :

- La performance productive d'une technologie est renforcée avec l'augmentation de l'expérience des utilisateurs et donc de leurs compétences et connaissances pour l'utiliser ;
- Les externalités de réseau font que plus il y a d'utilisateurs d'une technologie, plus celle-ci deviendra intéressante grâce à la multiplication de services, de technologies et de standards compatibles ;
- Avec le temps, une technologie devient moins onéreuse grâce aux économies d'échelle et du fait que ses défauts sont corrigés ;

Des phénomènes de verrouillage ont été identifiés dans plusieurs domaines autour de l'émergence de pratiques durables comme, par exemple, le système de transport largement dépendant de la voiture individuelle ou l'économie linéaire productrice de déchets (Klitkou et al., 2015 ; Fossati et al., 2022).

Sur la question des pesticides dans le secteur agricole, la littérature a identifié de nombreuses sources de verrouillage. Sans prétention d'exhaustivité et pour illustrer la diversité des sources de verrouillage, nous pouvons citer :

¹¹ Traduit de l'anglais par Viviane Trèves

- Cowan et Gundy (1996) ont étudié les freins au développement de la protection intégrée des cultures. Ils invoquent notamment : les besoins d'acquérir des connaissances pour utiliser la PIC de manière optimale, l'incertitude des agriculteurs sur son succès, mais aussi des problèmes de coordination : la PIC sera moins efficace si un agriculteur s'en saisit seul que si plusieurs agriculteurs la mobilisent à l'échelle du paysage. Enfin, ils mettent en avant le fait que l'apparition des stratégies basées sur la chimie a détourné les investissements de R&D originellement dédiés à la PIC.
- Wilson et Tisdell (2001) ont étudié les raisons de l'utilisation des pesticides par les agriculteurs malgré leurs nombreuses externalités négatives. Ils citent notamment la structure du marché, la faible connaissance des impacts négatifs des pesticides, leur complémentarité avec les variétés à haut rendement, l'influence des fournisseurs d'intrants, l'endettement des agriculteurs ou encore leur dépendance aux stratégies de protection des plantes de leurs voisins.
- Vanloqueren et Baret (2008) ont étudié les freins spécifiques au développement des variétés multi-résistantes de blé en Belgique, qui seraient une solution pour une réduction significative des fongicides. Ils identifient douze catégories de freins, comprenant des freins au niveau (i) des agriculteurs (les préférences des agriculteurs, le nombre limité de variétés disponibles, l'incapacité de prédire les développements épidémiques), (ii) du marché (les stratégies des fournisseurs d'intrants, leur influence sur les pratiques des agriculteurs), (iii) des services de conseil agricole et (iv) de la recherche (analyse dominante à travers des rendements bruts, absence d'analyse d'optimum économique, concentration sur un système de culture dominant au détriment des systèmes alternatifs, perception et informations données par rapport aux variétés résistantes), et (v) de la régulation publique (normes d'enregistrements des variétés, opposition avec d'autres objectifs de politiques publiques, politiques antérieures). Ces mêmes auteurs (Vanloqueren et Baret, 2009) montrent aussi comment le système de recherche actuel bloque le développement de connaissances sur l'agroécologie au profit de la recherche sur les biotechnologies.
- Magrini et al. (2016) ont exploré les leviers de déverrouillage pour le développement des légumineuses comme cultures de diversification dans l'agriculture européenne. Comme nous l'avons dit plus haut, la diversification fait partie des stratégies qui, dans une logique de protection intégrée des cultures, permettraient de réduire l'usage des pesticides. Les auteurs identifient plusieurs freins, dont notamment : la production de nouvelles connaissances sur les systèmes de culture, la formation des agriculteurs et la transformation des institutions d'éducation et du

conseil agricole, la production de nouvelles variétés, le soutien à des innovations couplées entre l'amont et l'aval agricoles, le soutien à l'intégration des légumineuses dans les régimes alimentaires, la recherche sur leurs apports nutritionnels ou sur les possibilités de transformations industrielles, le financement d'unités de stockage ou encore l'éducation à la cuisine. Ils rejoignent ici les conclusions de Meynard et al. (2018) qui ont étudié les freins au développement de 11 cultures de diversification¹². Ces auteurs montrent qu'il existe des freins interconnectés à tous les niveaux des chaînes de valeur et citent notamment : la disponibilité de variétés améliorées pour ces cultures mineures, le manque de connaissances quantifiées sur les systèmes de cultures diversifiés, la complexité de l'acquisition de connaissances sur ces cultures par les agriculteurs, la complexité logistique pour la collecte, et les difficultés de coordination entre acteurs des chaînes de valeur.

Ces travaux concordent sur un constat majeur : **le système de production et de consommation alimentaires présente une organisation cohérente et stabilisée autour de l'utilisation des pesticides chimiques**. Les freins limitant le développement de pratiques alternatives aux pesticides sont multiples, se situent à différents niveaux du système sociotechnique et sont interdépendants : il serait difficile de lever un frein de manière isolée, sans agir de manière coordonnée sur d'autres freins présents à différents niveaux du système. Il ne s'agit donc pas uniquement de méconnaissance ou de coût des pratiques alternatives, comme cela est souvent mis en avant dans les débats publics. Dès lors, atteindre une forte réduction ne peut pas se faire avec des innovations incrémentales, et nécessite de repenser de manière radicale l'organisation des systèmes sociotechniques agri-alimentaires.

Une situation de verrouillage n'est pas une fatalité : l'évolution de la société, de nouvelles préférences des consommateurs, de nouveaux niveaux de prix ou des changements géopolitiques peuvent déverrouiller un système sociotechnique. Pour agir de manière volontaire sur le verrouillage, plusieurs auteurs concluent à la nécessité d'une intervention de l'État (Cowan et Gundy, 1996 ; Vanloqueren et Baret, 2008 ; Magrini et al., 2018). Certains défendent alors le besoin de développer des politiques agricoles et alimentaires interconnectées permettant un changement coordonné de plusieurs parties du système sociotechnique, plutôt que de traiter chaque verrou séparément avec des instruments de politique publique isolés et indépendants (Kuokkanen et al., 2016 ; Magrini et al., 2018 ; Meynard et al., 2018 ; Möhring et al., 2020).

¹² Cultures ayant un potentiel agronomique réel lorsqu'on les intègre pour diversifier des rotations, mais qui sont pour l'instant cultivées sur de faibles surfaces : pois protéagineux, féverole, lupin, pois chiche, luzerne, chanvre, moutarde condiment, soja, sorgho, tournesol, lin.

Plus spécifiquement, les analyses des verrouillages sociotechniques montrent que les politiques publiques doivent permettre l'émergence d'une action collective où les acteurs des systèmes agri-alimentaires transforment leurs pratiques de manière coordonnée, pour éviter que le changement de pratiques d'un acteur ne soit bloqué par l'absence de mouvement d'un autre (Magrini et al., 2018). Il ne s'agit pas tant d'une action coordonnée entre plusieurs individus d'un même niveau d'organisation – comme par exemple des groupes d'agriculteurs ou des groupes de consommateurs – même si celle-ci peut être bénéfique. Il s'agit bien d'une action collective inter-organisationnelle, permettant de coordonner l'action des parties prenantes à différents maillons du système sociotechnique, c'est-à-dire à la fois à différentes échelles (locales, nationales, supranationales), de l'amont à l'aval des filières agricoles, et entre filières.

En résumé, l'analyse couplée de l'agronomie et du cadre des transitions des systèmes sociotechniques nous a permis de définir deux grands problèmes de gestion, que l'action étatique pour la réduction des pesticides doit être à même de résoudre :

- Pour soutenir la Protection intégrée des cultures, il est impossible de déployer des solutions technologiques homogènes pour tout le territoire national. Il est nécessaire de mobiliser des savoirs situés pour définir des solutions adaptées aux spécificités des territoires (Meynard et al., 2001 ; Aulagnier, 2020) ;
- L'action de l'État doit agir sur plusieurs maillons du système sociotechnique et permettre la mise en place des mécanismes d'action collective qui suscitent des transformations multi-niveaux et coordonnées (Kuokkanen et al., 2016 ; Guichard et al., 2017 ; Möhring et al., 2020).

Ces deux problématiques impliquent que, pour réussir une politique de transition, il est nécessaire de faire appel à une grande variété de connaissances (sur la diversité des territoires, sur les conditions et possibilités de transformation des différentes composantes du système, etc.) et de réussir à « embarquer » dans le changement une grande diversité de parties prenantes.

Nous pouvons donc conclure que, pour réduire l'usage des pesticides, l'État est face à un double problème de gestion collective (voir figure 2) :

- (i) Organiser l'action collective pour la fabrique des politiques publiques ;
- (ii) Concevoir des instruments de politiques publiques à même d'induire de l'action collective entre les différents acteurs des systèmes sociotechniques.

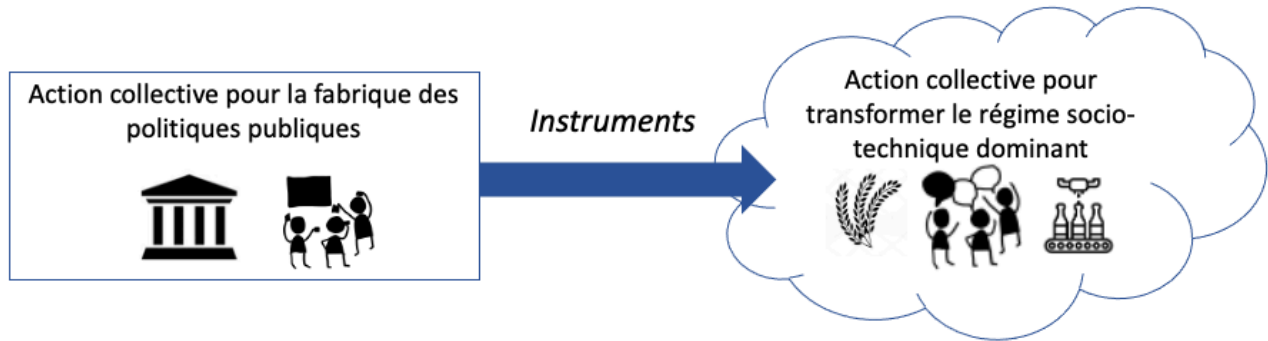


Figure 2 : Représentation schématique des deux niveaux d'action collective centraux pour les politiques publiques de transitions

Pour comprendre les limites des plans Ecophyto et proposer des pistes de renouvellement, il sera donc nécessaire de s'interroger sur la manière dont ces problèmes d'action collective ont été et pourraient être gérés par les gouvernements et l'administration d'État.

4. UNE LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE SUR LES PLANS ÉCOPHYTO ET LES POLITIQUES PUBLIQUES DE RÉDUCTION DES PESTICIDES QUI MANQUE D'APPROCHES EN SCIENCES DE GESTION

L'ambition forte des plans Ecophyto ainsi que leur continuité à travers plusieurs gouvernements ont amené le développement d'une littérature scientifique relativement abondante à leur sujet. Les recherches correspondantes peuvent être divisées en deux groupes :

- Un premier groupe de recherches, qui porte sur l'analyse et la description de la gouvernance des plans Ecophyto, se focalise principalement sur les jeux politiques qui s'y sont déployés. Par exemple, dans sa thèse de sociologie sur l'élaboration des plans Ecophyto, Aulagnier (2020) a décrit la difficulté pour l'État d'instrumenter une réduction des pesticides qui passerait par un changement profond des systèmes de culture et pour enrôler les parties prenantes vers des objectifs communs. Pellissier (2021) a fait un travail de sociohistoire de l'administration des pesticides en France et Barbier (2017) a décrit l'institutionnalisation de la réduction des pesticides en France à travers l'analyse de l'émergence et de la mise en œuvre du 1er plan Ecophyto.
- Le deuxième groupe de recherches porte sur des analyses focalisées sur un instrument d'Ecophyto, étudié de manière isolée : Ansaloni (2017) s'est intéressé à la

mise en œuvre des Certiphytos par l'administration d'État, Cerf et al. (2017) aux intermédiaires qui travaillent sur l'accompagnement des agriculteurs aux changements dans le réseau DEPHY, Cousinié (2013) à l'enseignement agricole, Zahm (2011) aux indicateurs des plans.

On peut aussi noter la contribution de Guichard et al. (2017), qui ont adopté une posture intermédiaire entre ces deux groupes en étudiant les controverses qui ont animé l'élaboration des plans, particulièrement les réseaux Dephy et le Bulletin de Santé du Végétal (BSV), pour en conclure que la majorité des acteurs du système sociotechnique n'ont pas été impliqués dans les plans.

Cependant, malgré le grand intérêt de ces travaux, aucun n'a abordé à la fois la logique de fonctionnement des plans de manière « holistique », c'est-à-dire en étudiant conjointement les orientations, les processus de fabrique et les instruments de la politique publique, et en adoptant une approche gestionnaire. Pourtant, une approche en science de gestion peut apporter une telle perspective « holistique » car les sciences gestion ont pour particularité d'être à la fois une science compréhensive, qui analyse et décrit la fabrique de la stratégie et les jeux d'acteurs déployés, et une science normative, qui analyse la performance des dispositifs en termes de résultats de l'action collective (Dumez, 2014). Le premier groupe de recherches sur Ecophyto mentionné plus haut a pu apporter une vision large des plans Ecophyto, mais les auteurs se sont concentrés sur une analyse critique des processus de gouvernance. A l'inverse, le deuxième groupe a développé une analyse plus instrumentale mais concentrée sur des aspects restreints des plans. Par ailleurs, aucun n'a adopté une posture d'analyse des plans comme un problème de gestion de l'action collective. Au contraire, plusieurs auteurs concluent leur analyse en appelant de leur vœux une telle réflexion. Ainsi, Aulagnier (2020) écrit, en conclusion de sa thèse « *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 ?* ». Il invite à poursuivre une réflexion sur une action publique à même d'agir sur les verrouillages sociotechniques. Guichard et al. (2017) concluent plus largement qu'on « *n'échappera pas à la nécessité d'une réflexion approfondie sur le renouvellement des modalités de l'action publique, pour qu'elle réussisse à impulser des changements systémiques* ». Cette dernière formulation nous a paru particulièrement porteuse de sens. Finalement, une question majeure concernant les plans Ecophyto concerne les modalités de l'action publique et les manières de travailler de l'État qui lui permettront (ou non) de gérer une action collective à même de soutenir un déverrouillage.

La littérature plus générique sur les politiques publiques de réduction des pesticides présente le même manque. Lee et al. (2019) effectuent ainsi une revue de la littérature sur

les différentes politiques publiques déployées en Europe autour de cet enjeu et concluent que, malgré l'importance démontrée d'agir de manière coordonnée à différents niveaux des chaînes de valeur, la littérature existante étudie très peu les aspects organisationnels. C'est pour palier à ces manques que nous avons défini notre problématique de thèse ainsi que notre cadre d'analyse transversal.

5. PROBLEMATIQUE ET CADRE D'ANALYSE TRANSVERSAL

Nous avons donc défini la problématique de thèse suivante :

Comment renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides ?

Pour répondre à cette question en adoptant une approche en sciences de gestion et de manière à compléter les manques identifiés dans la littérature, nous avons privilégié une posture de recherche ancrée dans le courant pragmatiste de l'étude des organisations (Lorino, 2020). Cette approche s'inspire notamment de la philosophie pragmatiste développée aux États-Unis au début du XXe siècle par des auteurs comme Peirce, James et Dewey. Elle propose d'effectuer une description concrète des activités des acteurs engagés dans la fabrication des politiques publiques. Elle adopte ainsi un regard centré sur la réalité des phénomènes empiriques, de préférence à une approche plus macro des grands mécanismes extérieurs s'imposant aux acteurs. Ce faisant, elle s'intéresse particulièrement aux processus discursifs et cognitifs par lesquels les acteurs comprennent le monde autour d'eux et agissent dessus. L'analyse du sens donné aux événements, de la compréhension qu'en ont les acteurs est centrale. Selon cette posture, l'action collective n'est plus analysée comme un phénomène naturel mais comme un processus qui peut fonctionner ou dysfonctionner, qui peut être mieux compris, amélioré et sur lequel on peut agir (Zitoun, 2017).

Nous avons alors fait le choix d'un concept en sciences de gestion qui se situe dans la filiation de l'approche pragmatiste (Aggeri, 2017) : le concept de situation de gestion de Girin (2011). Ce concept est particulièrement pertinent pour analyser de manière située l'action collective comme un processus. Selon Girin (2011), une situation de gestion est une situation dans laquelle un manager rend l'action collective *gérable*. Elle se présente lorsque « *des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe* ». L'auteur donne l'exemple d'un atelier d'usine qui doit produire chaque jour une quantité définie de pièces. Les participants sont les ouvriers, le contrôleur et le chef d'atelier. Ceux-ci sont réunis dans

le même lieu (l'usine), et doivent accomplir un résultat dans un temps donné, défini par le nombre de pièces attendues par jour. Le jugement est porté par la hiérarchie et unit les participants dans l'action.

Girin (2011, 2016) précise les caractéristiques de chacune des composantes d'une situation de gestion :

- **Les participants** : Les parties prenantes qui sont considérées comme de réels « participants » sont celles qui sont à la fois actives pour l'atteinte du résultat et affectées par le jugement extérieur. D'autres acteurs peuvent contribuer à la situation sans être concernés par le jugement, auquel cas ils ne sont pas considérés comme des participants. Par exemple, dans le cas de l'élaboration d'une politique publique, une chercheuse qui interviendrait une fois pour présenter des données scientifiques sur un sujet, mais qui ne serait pas évaluée sur le fait que le collectif réussisse ou non à finaliser une proposition de politique, est une actrice mais n'est pas une participante.
- **Le résultat, dans un temps déterminé** : Celui-ci peut être à un niveau de précision ou de spécification variable : une orientation large ou non quantifiée peut faire l'objet d'un résultat attendu. Celui-ci se précisera alors au fil de l'activité et d'éventuelles négociations entre les participants. Dans les situations de gestion environnementales, il n'est pas rare d'avoir des résultats dits « confus », où les participants visent un résultat « satisfaisant » mais sans en avoir une définition précise (Macombe et al., 2004). Par exemple, ils peuvent chercher à réduire le taux de pollution d'une masse d'eau, sans nécessairement avoir, dès le début, un objectif précis et chiffré. Par ailleurs, l'idée de résultat n'implique pas qu'il y ait une adhésion collective à l'objectif : chaque participant peut avoir ses propres raisons pour participer (obligation, opportunité...), mais l'important est que l'obligation ou l'intention d'atteindre le résultat domine (Piroux et al., 2005).
- **Le jugement externe** : Cette notion de jugement est importante car elle vient rappeler que l'atteinte du résultat n'est pas définie par le collectif lui-même, mais qu'il répond à des critères extérieurs. Si un groupe agit sans jugement externe et qu'il définit lui-même l'atteinte de son objectif, ce groupe n'est pas réellement en situation de gestion. Girin (2011) donne l'exemple d'un dîner entre amis. Un tel événement rassemble bien des participants, dans un lieu, à un temps donné et il y a une forme de résultat (que tous aient à manger) mais il n'y a pas réellement de jugement externe (par exemple sur la qualité du repas) faisant de ce moment une situation de gestion. Ce serait différent pour une équipe de cuisiniers et cuisinières d'un restaurant étoilé qui accueillerait une critique culinaire.

- **La réunion des participants** : Celle-ci ne concerne pas nécessairement une réunion physique. Il s'agit plutôt d'assurer l'existence de relations stables entre les participants qui se maintiennent tout au long de la situation.

Au départ d'une situation de gestion, les participants sont unis par l'impératif collectif d'atteindre un résultat mais ils sont face à des fortes incertitudes sur les actions à entreprendre pour y parvenir. Ils initient alors un processus d'enquête (*inquiry*) (Dewey, 1993) : un processus visant à créer des connaissances pour réduire les incertitudes et créer une compréhension « *cohérente et porteuse de sens* » (Journé et Raulet-Croset, 2008). Par exemple, dans le cas de l'usine : si une machine casse pendant la journée, les ouvriers, le contrôleur et le chef d'atelier vont être unis par l'impératif de réparer cette machine pour parvenir à produire la quantité de pièces qui leur est demandée à la fin de la journée. Pourtant, lorsque le voyant lumineux indiquant une panne s'allume, ils ne savent pas nécessairement à quoi est due cette panne et donc quelle action entreprendre. Ils vont alors initier un processus d'enquête : lire des manuels, tester des procédures sur la machine, discuter entre eux, etc. pour parvenir à un accord sur leur compréhension de ce qui pose problème et donc définir ensemble des solutions.

L'enquête ne correspond pas à une « révélation » des attributs d'un système, mais plutôt à la construction, par les acteurs, de leur vision de ce système et des moyens de le gérer. Dans le cas de la machine, les participants pourraient conclure que le problème vient d'une pièce défectueuse, la changer et reprendre le cours habituel de leur journée. Certains pourraient aussi estimer que, étant donné que la machine a cassé plusieurs fois dans le mois dernier, il est désormais temps de remplacer la machine entière. Enfin, sur la base de ce même constat, un participant pourrait estimer que le processus de fabrication est mal adapté et qu'il est nécessaire de revenir à une production manuelle des pièces.

Pour expliquer les variations possibles, entre plusieurs individus, dans la construction de sens, Girin (2016) définit les concepts de « *contextes d'action et de signification* ». Il s'agit de « *ce qui permet de donner une signification à un événement, à un acte ou à un message – plus généralement, à tel ou tel ensemble de traits perceptibles de la situation – et d'adopter une conduite appropriée* ». Ces contextes sont les éléments sur lesquels des parties prenantes se basent pour donner une signification à un événement et traduire la réponse à y apporter. C'est le fait d'avoir accumulé une expertise technique qui permet à un ouvrier de l'usine de savoir si le bruit produit par une machine est normal ou non. C'est la connaissance des relations entre deux personnes ou un contexte social qui va clarifier, pour un individu, si une parole était une blague ou une insulte. Ces contextes peuvent être partagés par les participants ou au contraire distribués. Dans le cas où ils sont distribués, les différences entre participants peuvent les amener à interpréter de

manière contradictoire un même événement. La confrontation des interprétations subjectives des participants permet une simplification progressive du problème et *in fine* l'émergence d'interprétations possiblement différentes mais compatibles pour l'action collective. Cette simplification permet la traduction de l'interprétation collective en actions (Journé et Raulet-Croset, 2008 et 2012 ; Charrier et al. , 2020). Pour reprendre l'exemple de notre usine, les interprétations sont certainement toutes les trois valables. Cependant, les participants vont devoir se mettre d'accord sur une conclusion pour pouvoir choisir l'action à entreprendre (changer la pièce, la machine, ou revenir à une production manuelle), agir ensemble et régler le problème.

Nous proposons de mobiliser ce cadre pour l'analyse des politiques publiques de transition, que ce soit pour leur élaboration ou leur mise en œuvre. En effet, pour leur élaboration, les politiques publiques rassemblent généralement plusieurs parties prenantes, qui doivent construire ensemble une politique capable de répondre, dans un temps déterminé, à un objectif environnemental défini. De même, leur mise en œuvre doit être réalisée le plus souvent de manière collégiale et dans un temps limité. Dans les deux cas, les acteurs concernés doivent mettre en place un processus d'enquête pour se mettre d'accord et clarifier les actions à entreprendre. Les instances de jugement externes peuvent varier mais sont toujours présentes : ce sont, par exemple, la société civile organisée (ONG, syndicats...), les instances évaluatives de l'État (par exemple : la Cour de comptes) ou encore le gouvernement, qui va juger l'action des agents de l'administration. Nous mobiliserons ce cadre de manière transversale dans les différents chapitres de cette thèse.

6. STRUCTURE DE LA THESE

Répondre à notre problématique nécessite, comme nous l'avons dit, de prendre en compte l'action collective à deux niveaux (voir figure 2). Tout d'abord, au niveau de la fabrique des politiques publiques, pour laquelle l'État se doit de coordonner une grande diversité d'acteurs. Mais aussi au niveau des systèmes sociotechniques, où l'action étatique (la mise en œuvre des instruments) doit permettre d'induire une action collective entre les différents acteurs impliqués dans les systèmes agri-alimentaires et concernés par la réduction de l'usage des pesticides. Nous avons donc analysé ces deux dimensions des plans Ecophyto (élaboration et mise en œuvre), afin d'identifier les éléments inhibiteurs et facilitateurs rencontrés par l'État pour la gestion de l'action collective nécessaire à la réduction des pesticides.

Enfin, nous avons mobilisé les résultats de ces analyses de l'élaboration et la mise en œuvre des plans Ecophyto pour concevoir des propositions permettant de repenser les modes d'action de l'État pour la réduction des pesticides. Pour cela, nous avons choisi d'explorer l'apport de la conception innovante (Hatchuel et Weil, 2009 ; Le Masson et al., 2010 ; Baiz 2018). En effet, pour répondre aux enjeux des transitions agri-alimentaires et soutenir les transformations radicales nécessaires, il est important que les processus d'élaboration des politiques publiques aident les parties prenantes à dépasser leurs biais de fixation, c'est-à-dire les mécanismes cognitifs qui font que « *certaines connaissances à propos de solutions existantes ou évidentes sont plus spontanément activées par les acteurs et contraignent ainsi la génération de solutions nouvelles*¹³ » (Agogué et al., 2014). La conception innovante est particulièrement adaptée à cette problématique.

Nous avons donc structuré les résultats de la thèse en trois chapitres (voir figure 3) :

Chapitre 1 : Analyse des processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national.

Ce chapitre étudie la manière dont l'administration d'État a organisé les processus collectifs d'élaboration des plans Ecophyto. L'objectif est d'identifier des pistes pour renforcer la gestion par l'administration d'État de l'élaboration d'une politique publique de réduction des pesticides. Cette phase débouche sur l'identification de plusieurs piliers de l'action collective ayant fait défaut dans les processus d'élaboration déployés par l'administration, ainsi que l'identification de plusieurs compétences et ressources qui lui seraient nécessaires pour renforcer son action. Notamment, cette phase nous a permis de noter des difficultés pour organiser des processus génératifs permettant de co-concevoir des instruments plus adaptés à la problématique de la réduction des pesticides.

Chapitre 2 : Analyse de la mise en œuvre d'instruments des plans Ecophyto visant à induire l'émergence d'une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée pour la réduction des pesticides.

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressée spécifiquement à certains types d'instruments des plans : les instruments de gestion collective – c'est-à-dire les instruments dont la fonction était d'induire une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée, pouvant permettre le déverrouillage des systèmes agri-

¹³ En anglais dans le texte. Traduit par Viviane Trèves.

alimentaires. Nous analysons trois instruments de ce type afin d'identifier les éléments qui ont pu faciliter ou limiter leur capacité à induire l'émergence d'une action collective pour le déverrouillage. Cette étude nous a permis d'établir des recommandations pour guider la conception de tels instruments.

Chapitre 3 : Repenser les politiques publiques de réduction des pesticides en mobilisant une démarche de conception innovante (Hatchuel et Weil, 2009).

L'objectif de cette troisième partie est d'effectuer des recommandations concrètes pour repenser les politiques publiques pour la réduction des pesticides. Pour cette partie, nous avons exploré les apports d'une approche de conception innovante (Hatchuel et Weil, 2009) à l'élaboration d'une politique publique. Nous avons pour cela organisé plusieurs ateliers multi-acteurs visant à reconcevoir les plans Ecophyto. Cela nous a permis de proposer trois scénarios de transformation de l'action publique, mais aussi de confirmer la pertinence d'une démarche de conception innovante pour les politiques publiques.

Nous terminerons par un chapitre de discussion générale (**chapitre 4**) où nous relierons les résultats des trois parties de la thèse pour répondre à la problématique initiale.

Problématique

Comment renforcer la gestion par l'Etat de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides ?

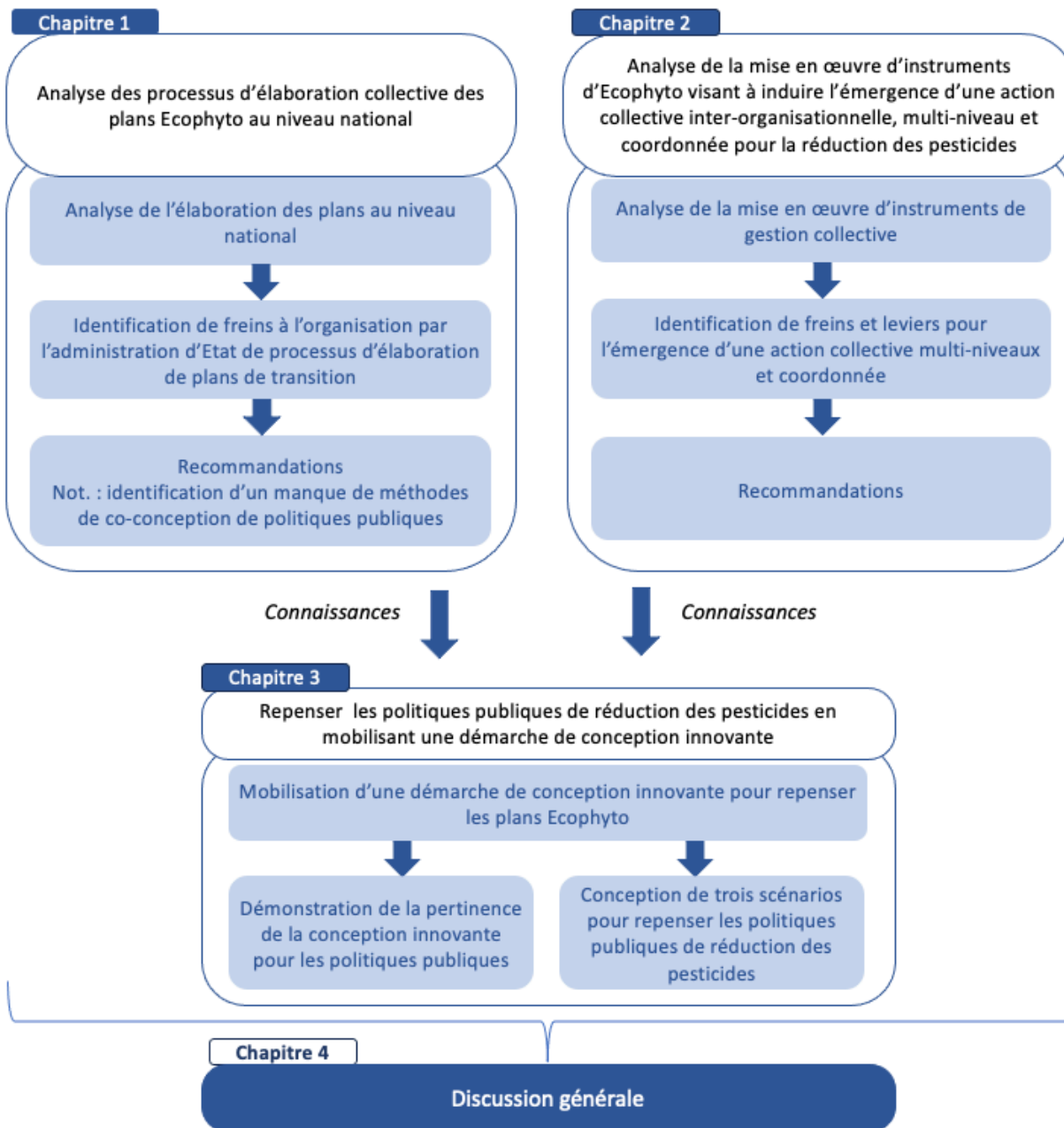


Figure 3 : Représentation schématique de la structure de la thèse

CHAPITRE 1 : ANALYSE DES PROCESSUS D'ÉLABORATION COLLECTIVE DES PLANS ÉCOPHYTO AU NIVEAU NATIONAL

Ce premier chapitre vise à apporter des réponses à notre problématique de thèse concernant l'identification de leviers pour renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction des pesticides. Pour cela, nous avons analysé les processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national.

Ce chapitre est écrit sous la forme d'une publication scientifique qui a été soumise au journal *Environmental Innovation and Societal Transitions* :

Trèves, V., Hannachi, M., Meynard, J.M., (Submitted). Enhancing Capacities for Sustainability Transition Policy Design: Lessons From French Pesticide Reduction Plans.

Cette publication a été soumise en anglais. Nous présentons ici une version traduite en français par nos soins. La version originale est présentée en annexe 2 de cette thèse.

RÉSUMÉ DE L'ARTICLE

Les politiques publiques sont des leviers essentiels pour soutenir les transitions vers la durabilité, en particulier en présence d'un verrouillage sociotechnique. Un défi important pour les agents publics en charge de l'élaboration des politiques est d'organiser des processus de conception collective à même de prendre en compte les aspects systémiques des transitions, tout en garantissant une participation active des parties prenantes. Cet article vise donc à identifier des éléments qui limitent les agents publics pour cela, afin de proposer des leviers pour y palier. Nous avons étudié l'élaboration des plans français de réduction des pesticides, politiques particulièrement complexes car elles doivent permettre de lever le verrouillage sociotechnique présent autour de ces produits. Nous mettons en exergue trois processus interdépendants nécessaires pour l'action collective et qui ont fait défaut pour concevoir les politiques de transition : (i) la construction d'interprétations compatibles sur les implications du verrouillage, (ii) la définition collective d'instruments interdépendants et multi-niveaux, (iii) la structuration de processus de mise en œuvre interdépendants. Nous identifions alors quatre types de ressources et compétences nécessaires aux agents publics pour améliorer les processus d'élaboration des politiques publiques. Ces résultats mettent en évidence un problème de « capacités dynamiques » (Teece et al., 1997) au sein de l'administration d'État et dessinent plusieurs pistes de recherche-action à l'interface entre la gestion publique, l'étude de la durabilité et la conception.

HIGHLIGHTS

- La réduction des pesticides est limitée par un verrouillage qui nécessite une action collective systémique.
- Les processus d'élaboration de politiques publiques pour la durabilité ne sont pas adaptés aux caractéristiques des transitions.
- Les agents publics en charge de l'élaboration des politiques ont besoin de « capacités politiques » spécifiques en matière de création de sens, de conception et de mise en œuvre d'instruments systémiques.
- Nous mettons en évidence un problème de « capacités dynamiques » dans le secteur public.

1. INTRODUCTION

Les politiques publiques constituent un levier essentiel pour soutenir les transitions vers la durabilité. L'un des principaux défis pour la recherche dans ce domaine est de déterminer des moyens d'aider les agents en charge de l'élaboration des politiques publiques de transition à améliorer leur conception. Des recherches antérieures ont montré l'importance à la fois des instruments d'action publique et des processus d'élaboration des politiques publiques, qui influencent le choix et le contenu des instruments (Howlett et al., 2009 ; Voss et Bornemann, 2011 ; Jordanie et Turnpenny, 2015 ; Kivimaa et Kern, 2016 ; Rogge et Reichardt, 2016 ; Howlett et Mukherjee, 2018).

Améliorer les processus d'élaboration des politiques publiques nécessite un examen attentif des caractéristiques du domaine d'action concerné (Mukherjee et Bali, 2018). En ce qui concerne les transitions vers la durabilité, la littérature met en évidence plusieurs caractéristiques qui doivent être prises en compte (Köhler et al., 2019) :

- Les transitions sont un phénomène collectif : elles correspondent à la transformation d'un système sociotechnique, qui peut être défini comme « *un collectif d'acteurs, leurs réseaux, leurs pratiques et savoirs, les technologies qu'ils utilisent, leurs représentations collectives, les normes et règles qu'ils appliquent* » (Rip et Kemp, 1998 – cités par Meynard et al., 2017) ;
- Le soutien à une transition passe par la définition d'actions multidimensionnelles, multiniveaux (du niveau local au niveau international), qui prennent en compte les dynamiques ayant lieu au sein des niches, du régime et du paysage sociotechnique¹⁴ (Geels, 2002), et visant à impacter les différents maillons des systèmes ;
- Les transitions sont souvent limitées par un phénomène de verrouillage qui exclut les innovations radicales qui ne sont pas compatibles avec le système sociotechnique dominant (Kuokkanen et al., 2017). Ce système est stabilisé par les interdépendances entre ses composantes, l'alignement de ses normes et la difficulté d'agir sur les artefacts et réseaux matériels (Geels, 2004; Belmin et al., 2018). Cela implique que les transformations des différents liens du système doivent être effectuées de manière à permettre leur coévolution et à éviter les blocages d'une partie par une autre ;

¹⁴ Ces trois niveaux sont définis plus en détail dans l'introduction de cette thèse (voir section 3.3.)

- Les transitions présentent une forte « directionnalité normative » : l'objectif ciblé intègre par essence une meilleure santé des écosystèmes considérés ;
- Les transitions présentent un niveau élevé d'incertitude et de multiples controverses : il existe de nombreuses voies de transition possibles, dont la faisabilité peut être incertaine et dont la pertinence peut être contestée par les acteurs concernés.

Dans les démocraties libérales, les agents publics doivent être en mesure de tenir compte de ces éléments, tout en gérant des processus collectifs de formulation des politiques publiques intégrant les parties prenantes. En effet, depuis la fin du XXe siècle et à la suite de revendications de la société civile, les États libéraux ont évolué pour rendre l'élaboration des politiques plus collaborative et plus transparente. Aujourd'hui, en particulier dans les secteurs de l'environnement, les politiques publiques doivent être conçues – au moins dans une certaine mesure – avec la participation active d'un large éventail d'acteurs (Lascoumes et Le Galès, 2012 ; Bali et Ramesh, 2018). Les agents publics doivent donc organiser des processus de conception collective à même de prendre en compte efficacement la complexité et les aspects systémiques des transitions. Le présent chapitre vise donc à identifier des éléments qui limitent les agents publics pour cela, afin de proposer des leviers pour y palier.

Pour ce faire, il nous a semblé nécessaire de partir d'une étude détaillée des pratiques des agents publics. Nous avons donc fondé notre analyse sur une étude de cas : l'élaboration de plans Ecophyto de réduction des pesticides en France entre 2007 et début 2023. Les politiques concernant les pesticides sont un bon exemple pour analyser les difficultés à élaborer une action publique à même d'agir au niveau du système sociotechnique, en raison de la place centrale occupée par ces produits chimiques dans les systèmes de culture occidentaux. Dans plusieurs pays, un phénomène de verrouillage a été mis en évidence autour des pesticides (Wilson et Tisdell, 2001 ; Vanloqueren et Baret, 2009 ; Lamine et al., 2010 ; Kuokkanen et al., 2017 ; Magrini et al., 2018 ; Oliver et al., 2018). Pour parvenir à une réduction significative de l'usage des pesticides, il est donc nécessaire de repenser radicalement les systèmes de production, simultanément au niveau des exploitations agricoles, des territoires, des filières et des marchés. Une forte réduction exige donc des politiques publiques qui induisent des changements coordonnés entre les différents maillons du système, afin d'éviter que la transformation d'une partie du système ne soit bloquée par une autre (Guichard et al., 2017 ; Kuokkanen et al., 2017 ; Mörhing et al., 2020). En France, la réduction des nuisances environnementales et sanitaires liées à l'utilisation des pesticides est un objectif de politique publique depuis 2007, date à laquelle le pays s'est fixé pour objectif de réduire l'utilisation des pesticides de 50 % en 10 ans, « *si possible* » (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008). Pour atteindre cet

objectif, l'État a coordonné l'élaboration des plans appelés « plans Ecophyto ». Ces plans ont été formulés avec la participation des parties prenantes mais n'ont pas permis de réduire de manière significative l'utilisation des pesticides sur le territoire (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2022).

Nous avons donc analysé l'élaboration des plans Ecophyto afin d'identifier des voies d'amélioration pouvant aider les agents publics dans la formulation de plans permettant de surmonter le verrouillage. Dans la suite de ce chapitre, nous présentons tout d'abord notre cadre théorique (section 2) puis expliquons plus en détail notre cas d'étude et nos choix méthodologiques (section 3). Dans la section 4, nous montrons comment l'élaboration collective des plans Ecophyto a été gérée. Nous recensons ensuite les éléments qui ont entravé la faculté de l'État à gérer la création d'un plan de transition (partie 5). Sur la base de cette analyse, nous formalisons trois piliers pour l'amélioration des processus d'élaboration des politiques publiques et identifions les « capacités politiques » requises à cet effet dans la discussion transversale (section 6). Nous concluons dans la section 7.

2. CADRE THÉORIQUE

Les sciences politiques ont proposé plusieurs approches pour analyser les processus d'élaboration de politiques publiques, telles que les modèles en phases, en flux ou cyclique¹⁵ (Teisman, 2000). Cependant, nous avons cherché un cadre qui (i) aborderait spécifiquement les aspects collectifs de l'élaboration des politiques publiques et (ii) serait prescriptif sur les éléments fondamentaux nécessaires pour gérer une telle situation, afin de nous aider à formuler des recommandations opérationnelles. Nous avons donc choisi de mobiliser le concept de « situation de gestion » proposé par Girin (2011).

Une situation de gestion est une situation dans laquelle l'action collective est rendue *gérable*. Il s'agit d'une situation dans laquelle « *des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe* » (Girin, 2011 et 2016) :

- Les participants à une situation de gestion sont à la fois actifs dans l'obtention du résultat et affectés par l'évaluation externe. D'autres acteurs peuvent contribuer à la situation sans être affectés par l'évaluation, auquel cas ils ne sont pas considérés comme des participants ;

¹⁵ “the stream model”, “the phase model”, “the rounds model” – traduits de l'anglais par Viviane Trèves

- L'idée de « résultat » n'implique pas une adhésion collective à l'objectif : chaque participant peut avoir ses propres raisons de participer (obligation, opportunité, etc.), mais l'obligation ou l'intention d'atteindre le résultat domine et unit les actions du collectif ;
- La notion d'évaluation souligne que l'obtention du résultat n'est pas définie par le collectif lui-même mais répond à des critères externes ;
- Une situation de gestion peut se composer de plusieurs sous-situations imbriquées. Celles-ci sont généralement liées par la création de délégations.

Au début d'une situation de gestion, les participants sont confrontés à de fortes incertitudes quant aux mesures à prendre. Ils lancent un « processus d'enquête », qui est un processus de création de sens (Weick, 2005), visant à créer des connaissances pour réduire les incertitudes (Journé et Raulet-Croset, 2008). L'enquête ne correspond pas à une révélation des attributs d'un système, mais plutôt à la construction par les acteurs de leur vision de ce système et de ses moyens de gestion. La confrontation des interprétations subjectives des participants (par exemple : quels leviers de réduction sont réellement réalistes ou souhaitables ?) permet une simplification progressive du problème et l'émergence d'interprétations compatibles. Les « interprétations compatibles » sont des interprétations qui peuvent différer mais qui sont suffisamment proches pour que les participants puissent collaborer pour atteindre le résultat. La compatibilité est donc perçue de manière subjective par les participants. Cette simplification permet de traduire les interprétations collectives en actions.

Le concept de situation de gestion peut être utilisé comme outil d'analyse de l'évolution des éléments constitutifs d'une situation à gérer, notamment lorsque celle-ci présente de fortes incertitudes (Journé et Raulet-Croset, 2008 ; Charrier et al. 2020). Il est pertinent pour Ecophyto, car les participants ont dû définir collectivement les moyens de réduire les pesticides, malgré de fortes incertitudes quant aux leviers à utiliser. Plus largement, ce concept s'applique avec pertinence aux politiques publiques de transition, pour quatre raisons. Premièrement, les agents publics des démocraties libérales sont aujourd'hui confrontés à la nécessité de gérer les processus d'élaboration des politiques publiques de manière collective. Deuxièmement, compte tenu de l'importance des incertitudes et des controverses autour des transitions, il est utile d'utiliser une perspective de gestion dans laquelle le point de départ est défini comme une situation indéterminée et où la compréhension des acteurs se construit au fur et à mesure. L'importance du « processus d'enquête » dans le concept de situation de gestion en fait donc un concept particulièrement adapté à notre question. Troisièmement, l'objectif normatif d'une

transition (la durabilité) fait écho à la notion de résultat d'une situation de gestion : même si les acteurs ont une compréhension subjective du problème, l'action collective vise un résultat qui sera évalué. Enfin, les racines pragmatiques du concept de Girin nous invitent à analyser attentivement les opérations micro, concrètes, que les agents publics mettent en place pour donner vie aux processus d'élaboration des politiques publiques.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1. Description du cas étudié

Le processus d'élaboration de politique publique que nous avons analysé a débuté en 2007, lorsque la France s'est fixé un objectif ambitieux de réduction de l'utilisation des pesticides de -50 % sur 10 ans, déployé au travers des « plans Ecophyto » (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008 ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2015 ; Gouvernement de la République française, 2019). La première version d'Ecophyto a été lancée en 2008 puis a été révisée en 2015 et 2019. Pour élaborer ces politiques, l'État s'est positionné comme gestionnaire de l'action collective en déployant des processus multi-acteurs. Les plans consistaient en un large éventail d'instruments de politique publique, certains contraignants, d'autres axés sur la formation, la recherche ou le soutien aux acteurs (tableau 1). Toutefois, malgré plusieurs années de mise en œuvre, l'utilisation des pesticides en France a augmenté de 13,8 % en moyenne sur trois ans entre les périodes 2009-2011 et 2018-2020¹⁶ (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2022 – figure 5). La littérature analysant les faiblesses des plans Ecophyto a notamment critiqué le manque d'instruments contraignants ou suffisamment incitatifs, mais aussi l'absence de prise en compte de la présence d'un verrouillage sociotechnique : les plans ciblaient principalement les agriculteurs, leurs conseillers et, dans une phase ultérieure, les distributeurs (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020 ; Dufour et al., 2021) (tableau 1).

La France est l'un des rares pays à avoir fixé un objectif politique aussi ambitieux aussi tôt, en mettant l'accent sur la réduction des quantités de pesticides plutôt que sur la gestion des risques et les changements incrémentaux. La nécessité d'un changement radical à plusieurs niveaux a été reconnue au début du processus d'élaboration des plans (Butault et al., 2010), ce qui suggère que les limites à l'élaboration d'instruments pertinents ont

¹⁶ En 2019-2021, l'utilisation des pesticides est revenue au niveau de 2009-2011, en moyenne triennale, si l'on prend en compte les données préliminaires de 2021. Nous n'avons pas eu accès à des données plus récentes.

d'autres racines qu'un unique manque de compréhension de l'aspect systémique d'une transition. Les décideurs politiques avaient pour objectif de construire une politique publique « sur mesure » (Howlett et Mukherjee, 2018), adaptée au traitement de l'enjeu des pesticides. Les plans Ecophyto ont disposé de financements relativement importants, et la politique a bénéficié d'une place non négligeable dans l'agenda politique. Ce contexte nous a permis d'analyser les outils et les processus utilisés par les agents publics pour gérer l'élaboration collective des politiques publiques, sans que celle-ci soit limitée par des contraintes comme le manque de ressources humaines ou financières, ou le manque de légitimité des acteurs publics. Enfin l'analyse des plans nous a permis d'avoir une perspective historique sur une politique qui a été maintenue sous différents gouvernements et qui a évolué au fil du temps.

Instrument	Description de l'instrument	Principaux acteurs ciblés	Mode de délégation
<i>Ecophyto 1</i>			
Réseau DEPHY	Réseau de fermes pilotes accompagnées par un conseiller technique, dans l'objectif de réduire l'utilisation de pesticides et développer de nouvelles références techniques	Agriculteurs, conseillers	<ul style="list-style-type: none"> - Comité de pilotage stratégique composé de représentants des acteurs engagés dans Ecophyto - Comité de pilotage opérationnel hébergé principalement au sein d'un organisme public de représentation et de conseil aux agriculteurs (Assemblée Permanente des Chambres d'agriculture)
Certiphyto	Formation permettant l'obtention d'un certificat individuel, obligatoire pour tous les professionnels qui utilisent, conseillent ou commercialisent des pesticides	Agriculteurs, utilisateurs professionnels de pesticides, conseillers	Les formations sont délivrées par des organismes privés mis en concurrence. Les programmes sont définis par la réglementation, et les organismes peuvent être contrôlés par l'administration (Ansaloni, 2017)
Bulletin de santé du végétal (BSV)	Bulletin d'information gratuit sur la pression phytosanitaire autour d'une culture dans une région donnée, basé sur un réseau d'observations et visant à éviter les traitements phytosanitaires non justifiés par la présence de bioagresseurs.	Agriculteurs, conseillers	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un Comité régional d'épidémiosurveillance, présidé par le président de la chambre d'agriculture régionale et rassemblant des organisations agricoles et l'administration d'État - Les services déconcentrés régionaux vérifient que les décisions prises sont conformes à celles prises au niveau national - Les données sont récoltées et analysées par diverses organisations agricoles (Aulagnier, 2020)
Redevance pour Pollutions Diffuses (RPD)	Prélèvement sur la vente de pesticides utilisée pour financer les actions des plans Ecophyto	Agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Les prélèvements sont effectués par l'Agence en charge de la biodiversité et gérés via les Agences de l'eau. - L'affectation des financements des plans est validé par les parties prenantes au sein du Comité Consultatif de Gouvernance – qui sera supprimé en 2016

Instrument	Description de l'instrument	Principaux acteurs ciblés	Mode de délégation
<i>Ecophyto 2 (ajouts par rapport à Ecophyto 1)</i>			
Certificats d'économie de produits phytosanitaires (CEPP)	Certificats visant à obliger les distributeurs de pesticides à favoriser la vente, dans les fermes, d'actions permettant de réduire l'usage des pesticides. Chaque pratique est liée à une économie de produit, et les distributeurs doivent atteindre un certain niveau d'économie défini au niveau national. La pénalité financière originellement prévue a été supprimée, se transformant en obligation administrative.	Distributeurs (coopératives et négoce)	<ul style="list-style-type: none"> - La définition des actions reconnues est faite par un comité d'experts techniques piloté par l'Institut national de la recherche agronomique, sur la base de propositions faites par les acteurs. - La définition des niveaux d'obligation des distributeurs est effectuée par des agents du ministère de l'Agriculture (Aulagnier, 2020)
<i>Ecophyto 2 + (ajouts par rapport à Ecophyto 2)</i>			
Séparation conseil / vente	Les organisations proposant des offres de conseil aux agriculteurs sur l'utilisation des pesticides ne sont plus autorisées à vendre des pesticides, et inversement. Les organisations qui ont choisi de maintenir leurs activités de vente peuvent encore conseiller les agriculteurs sur les alternatives aux pesticides.	Coopératives et négoce	Il s'agit d'un instrument réglementaire. Il est géré directement par des agents du ministère de l'Agriculture. Ces agents travaillaient tant au niveau national que dans les représentations locales du ministère.

Tableau 1 : Principaux instruments des plans Ecophyto 1, 2 et 2 +, principaux acteurs ciblés par ces instruments et modalités de délégation – à l'exception des interdictions de produits. Ces instruments ont été considérés comme étant au cœur des plans Ecophyto sur la base i) de l'ampleur de leur financement par rapport au financement total des plans ou ii) de l'importance accordée par les acteurs lors des entretiens ou de la littérature grise.

3.2. Collecte et analyse de données

Pour collecter les données, nous avons mené des entretiens semi-directifs avec les acteurs impliqués dans la construction des plans Ecophyto. Pour identifier les premiers informants, nous avons analysé des archives et des articles, et mené plusieurs entretiens exploratoires. Nous avons ensuite procédé suivant une approche itérative, où chaque acteur nous indiquait d'autres acteurs à contacter. Nous avons continué les entretiens jusqu'à ce que plus aucune information nouvelle n'émerge et que nous ayons saturé la diversité des acteurs impliqués. Les écarts en nombre d'entretiens par catégorie d'acteurs résultent principalement de la variation dans la taille des structures et de l'écart dans le nombre de personnes en charge des plans Ecophyto qui se sont succédées au sein d'une même structure. Ainsi ce travail repose sur 26 entretiens semi-directifs d'une durée totale de 37h20 (tableau 2) et un corpus de données secondaires constituées d'archives écrites sur les plans Ecophyto (Voir annexe 1).

Les entretiens réalisés ont ensuite été retranscrits et les données récoltées analysées selon les principes de la « Grounded Theory » (Corbin and Strauss, 2014). Le codage des données a été effectué à l'aide du logiciel NVivo®. Afin d'éviter des biais de mémorisation et de désirabilité sociale (Butori et Parguel, 2010), nous avons utilisé le principe de triangulation des données (Flick et al., 2004). La suite de l'analyse a consisté à réaliser une narration (Dumez and Jeunemaître, 2005) de l'élaboration des plans Ecophyto. L'approche narrative est une méthodologie qualitative (Dumez et Jeunemaître, 2005 ; Dumez, 2016), qui consiste à construire des narrations mettant en lumière le point de départ de la dynamique, des séquences aux dynamiques relativement homogènes, ainsi que les points de basculement faisant passer d'une séquence à une autre. Les approches narratives peuvent être utilisées sur des données hétérogènes (données quantitatives, littérature grise, entretiens, etc.) pour analyser un processus au fil du temps. Pour élaborer une narration rigoureuse, il est tout d'abord nécessaire d'établir des chronologies descriptives et multidimensionnelles, afin de vérifier si un événement s'est produit avant un autre et peut donc l'avoir causé. Ensuite, sur la base des données collectées et de leur analyse, il est possible d'établir un diagramme narratif mettant en évidence les points de départ et les points finaux, les séquences et les points de basculement (figure 4) pour caractériser les éléments clés de la dynamique et analyser finement les processus à l'œuvre.

Type d'acteur	Nombre de personnes interrogées
Ministère chargé de l'Agriculture	4
Ministère chargé de l'Environnement	2
Instituts de recherche et instituts techniques	7
Organisations de conseil agricole	5
ONG environnementales	2
Organisations représentant des entreprises produisant et/ou commercialisant des pesticides	4
Syndicat agricole et personnalité politique	2
Total	26

Tableau 2 : Nombre de personnes interrogées selon le type de structure pour l'analyse du chapitre 1

4. RÉSULTATS

La dynamique globale des plans Ecophyto est résumée figure 4.

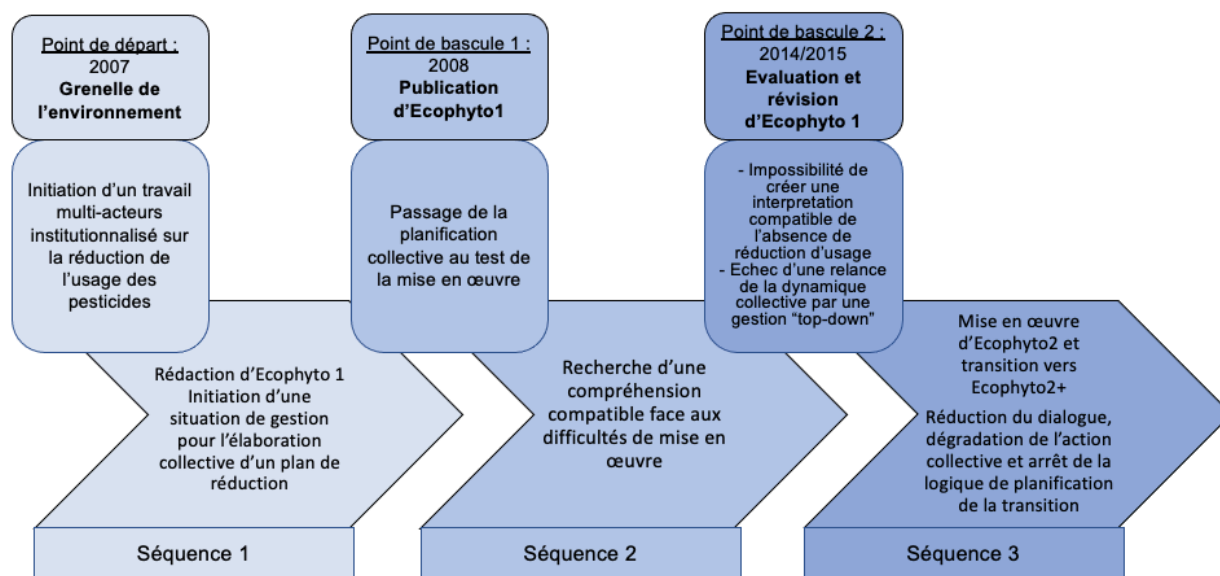


Figure 4 : Diagramme descriptif de l'évolution de la situation de gestion pour la transition vers la réduction des pesticides

4.1. Analepse : Montée en puissance des débats sur la réduction globale de l'utilisation des pesticides

A partir des années 1980, l'utilisation des pesticides est de plus en plus critiquée pour ses impacts environnementaux et sanitaires (Pellissier, 2021). Afin de contribuer au débat, en 2005, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) réalise un rapport sur les impacts des pesticides (Aubertot et al., 2005), qui défend la nécessité et la faisabilité technique d'une réduction conséquente de l'utilisation de ces produits. Loin de clôturer les controverses, la publication du rapport met en évidence les divergences de vues entre acteurs : d'une part, les organisations professionnelles agricoles — les instituts techniques, la FNSEA, l'assemblée des chambres d'agriculture, les coopératives – et les représentants de l'industrie, qui s'opposent à tout objectif de réduction significative et critiquent les méthodes utilisées dans l'étude, et d'autre part, les ONG environnementales et les acteurs de l'agriculture biologique, soutenus par certains chercheurs de l'INRA. Bien que ces deux groupes ne soient pas totalement homogènes, ce désaccord sur la faisabilité

et la désirabilité d'un objectif de réduction globale de l'utilisation des pesticides constitue une ligne de division qui se maintiendra dans le temps.

Pour renforcer l'argumentaire en faveur de la réduction des pesticides, les ministères commandent un nouveau rapport à l'INRA en 2007, intitulé « Ecophyto R&D » (Butault et al., 2010), dont l'objectif est d'identifier les techniques disponibles pour permettre aux agriculteurs de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires de manière ambitieuse.

4.2. Point de départ : Initiation d'un travail multi-acteurs institutionnalisé

En 2007, à la suite de la pression de la société civile, le président de la République tout juste élu, Nicolas Sarkozy, organise le Grenelle de l'Environnement, un large processus de concertation autour des problématiques environnementales (Boy et al., 2012). Celui-ci aboutit à la fixation d'un objectif de réduction de l'usage des pesticides de -50% en 10 ans « *si possible* ». Une réduction de 50 % était considérée par les ONG et les chercheurs de l'INRA comme le niveau approximatif où il devient nécessaire de repenser radicalement les systèmes agricoles, d'une manière qui faciliterait également la réalisation d'autres objectifs de durabilité, comme par exemple la protection de la biodiversité grâce à la diversification des cultures. La mention « *si possible* » a été ajoutée à la demande de plusieurs organisations agricoles (Guichard et al., 2017).

4.3. Séquence 1 : Initiation d'une situation de gestion pour l'élaboration collective d'Ecophyto 1

C'est donc dans un contexte de division des acteurs que les services administratifs du ministère de l'Agriculture doivent assurer l'élaboration d'un plan pour l'opérationnalisation de l'objectif grenellien. Soucieux de préserver la dynamique multi-acteurs issue du Grenelle, le ministre de l'Agriculture, Michel Barnier, lance un comité opérationnel, appelé « Comité opérationnel Paillotin » ou « COMOP Paillotin » après son président, qui rassemble toutes les parties prenantes pour élaborer collectivement un plan national et initier la situation de la gestion. Les participants s'engagent activement dans les travaux du comité, qui est perçu comme un lieu de travail constructif malgré la présence de désaccords fondamentaux entre les participants (tableau 4, verbatim 1a et 1b)

Afin de préparer le processus d'enquête et de créer des interprétations compatibles de l'objectif, les agents du ministère de l'Agriculture mobilisent principalement des rapports scientifiques et des synthèses d'experts. Ils organisent des présentations de ces travaux,

qui sont débattues au sein des groupes de travail. Les orientations de l'étude « Ecophyto R&D » sont adaptées afin qu'elles viennent éclairer la « possibilité » et les conditions de l'atteinte de l'objectif grenellien, pour ainsi le légitimer (Aulagnier, 2020). Toutefois, ce mode d'exploration ne convainc pas le monde agricole, qui n'accepte pas les résultats d'Ecophyto R&D (Butault et al., 2010). À leurs yeux, le rapport ne détaille pas suffisamment les implications concrètes de l'objectif de réduction de 50 % sur 10 ans pour chaque maillon des systèmes agroalimentaires.

Pour traduire cette exploration en instruments, le collectif n'est pas totalement libre. Dès novembre 2007, alors que les travaux du COMOP Paillotin n'ont pas encore commencé, le ministre de l'agriculture évoque déjà la centralité de 3 instruments : la recherche et développement, la formation des agriculteurs et le renforcement des réseaux d'épidémiosurveillance (Aulagnier, 2020). En faisant cela, il reprend des anciennes logiques d'action publique (tableau 4, verbatim 2) et exclut tout instrument réglementaire ou économique forts. Les participants suivent alors ce cadrage et proposent des idées issues des groupes de travail ou de leurs structures respectives. Le plan proposé par le COMOP Paillotin détaille et approfondit les éléments proposés par le ministre en y ajoutant quelques aspects, comme la création d'indicateurs de suivi ou un volet communication.

L'un des principaux instruments, le Bulletin de Santé du Végétal (BSV), un bulletin avertissant les agriculteurs de la pression phytosanitaire dans leur région (tableau 1), est en fait un recyclage des avertissements agricoles, un instrument qui préexistait au plan. Le BSV n'a pas été conçu spécifiquement pour le plan Ecophyto, qui a constitué en fait une opportunité de financement en vue d'une pérennisation du dispositif (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020 ; Entretiens).

Le réseau DEPHY d'exploitations agricoles innovantes (tableau 1) constitue une exception dans la manière dont il a été conçu et est donc considéré par de nombreux acteurs comme l'innovation majeure du plan Ecophyto (Barbier, 2017). DEPHY est le résultat d'un long processus de conception mené par des chercheurs de l'INRA, commandé par le ministère de l'Agriculture (Butault et al. 2010). Néanmoins, l'objectif temporel d'Ecophyto (parvenir à une réduction de 50 % sur 10 ans) n'est pas suffisamment pris en compte dans la stratégie de conception : les concepteurs de DEPHY ont tenté de développer un instrument qui pourrait soutenir la réduction des pesticides, sans évaluer le temps nécessaire pour atteindre son objectif, ni adapter l'instrument en tenant compte de cette contrainte temporelle (tableau 4, verbatim 3).

Les propositions du COMOP Paillotin prennent alors la forme d'un plan consensuel, mais peu contraignant. En l'absence d'outils pour explorer et analyser de manière appropriée l'ensemble des implications de la réduction des pesticides pour tous les acteurs de la

chaîne agroalimentaire, le COMOP ne tient pas réellement compte de la présence d'un verrouillage. Ses propositions ciblent donc principalement les agriculteurs et leurs conseillers (Guichard et al., 2017). Les propositions ne tiennent pas compte des effets de l'interdépendance des pratiques des acteurs agricoles avec d'autres maillons du système sociotechnique, tels que les coopératives ou l'agro-industrie.

Malgré l'importance des divisions et des différences de vision au sein du groupe, le plan est validé par l'ensemble des participants. En effet, le grand nombre d'instruments semble aller dans la bonne direction pour les ONG (tableau 4, verbatim 4). De plus, ces propositions sont pour la plupart peu contraignantes et certaines représentent des possibilités de financement importantes pour les organisations agricoles, ce qui les incite à rester dans la discussion (Aulagnier, 2020).

4.4. Point de bascule 1 : Le test de la mise en œuvre

Le plan Ecophyto 1 est publié en 2008 et reprend largement les propositions du COMOP Paillotin. Les années suivantes sont alors dédiées à la mise en œuvre opérationnelle du plan.

4.5. Séquence 2 : Recherche d'une compréhension compatible face aux difficultés de mise en œuvre

Le ministère crée de nombreux groupes de travail pour suivre les axes du plan et débattre des points de désaccord qui persistent, notamment sur les aspects les plus controversés : possibilité et désirabilité de réduire l'usage des produits, définition d'indicateurs de suivi adaptés (Aulagnier, 2020). Ces groupes de travail sont appréciés par les différents participants car ils offrent des espaces de discussion, de rencontre et d'interconnaissance pour des personnes qui n'ont que peu l'habitude de travailler ensemble (acteurs agricoles et environnementaux notamment) (tableau 4, verbatim 5). Toutefois, peu à peu, les limites de l'action collective apparaissent. Malgré la densité des arènes de discussion, les agents ministériels en charge des processus d'élaboration des plans ne sont pas en mesure de faire émerger un accord entre les participants. La lenteur de ce processus affaiblit la confiance de certains dans l'action collective (tableau 4, verbatim 6).

En outre, la richesse des espaces de discussion les rend difficiles à suivre et entraîne la fragmentation du plan. Certains participants, en particulier les ONG, ne disposent pas des ressources nécessaires pour être présents dans tous les groupes de travail. Le « système Ecophyto » devient de plus en plus complexe. Le ministère de l'Agriculture, à la fois par

manque de ressources humaines dédiées et par volonté d'impliquer les parties prenantes, délègue une grande partie de la mise en œuvre à différents acteurs (tableau 1). Pour chaque instrument important, il existe des groupes de composition variable, qui prennent ensuite des décisions opérationnelles impactant la logique de fonctionnement des instruments. Un suivi intégral de la mise en œuvre est presque impossible (tableau 4, verbatim 7) et cela renforce l'aspect morcelé des plans. Il existe peu de liens entre les différents groupes de gestion des instruments, qui peuvent ensuite évoluer au fil des discussions sans nécessairement chercher de convergence avec les autres (tableau 4, verbatim 8a et 8b).

Par ailleurs, ces délégations ont un autre effet : le ministère cherche à utiliser ce mode de fonctionnement pour enrôler les acteurs du régime dans la dynamique et faciliter leur adhésion (tableau 4, verbatim 9). En France, les organisations agricoles ont une influence significative et les politiques agricoles ont historiquement été élaborées sur un modèle de « co-gestion » (Aulagnier, 2020). Ce fonctionnement par délégation permet aux acteurs délégataires d'acquérir un certain pouvoir sur la mise en forme des instruments dont ils sont responsables. Certains ont ainsi parfois pu atténuer les objectifs inscrits dans le plan. Ansaloni (2017) montre, par exemple, que les acteurs privés chargés de la formation ont parfois redéfini le contenu des certificats phytosanitaires, les Certiphyto (tableau 1), en évitant la présentation de pratiques alternatives aux pesticides. Nos entretiens avec un représentant d'un institut technique, qui considérait globalement l'objectif de -50 % comme trop ambitieux, menaient vers une conclusion similaire (tableau 4, verbatim 10).

À mesure que la mise en œuvre commence, il devient apparent que l'objectif de réduction de 50 % ne sera pas atteint aussi rapidement que prévu (figure 5). Les agents du ministère ne sont alors pas en mesure de fournir aux participants des éléments permettant de définir des interprétations compatibles sur les raisons pour lesquelles l'utilisation des pesticides ne diminue pas. Les acteurs environnementaux y voient un manque de volonté de la part de la profession agricole et la preuve de la nécessité de prendre des mesures plus drastiques. Les organisations agricoles y voient l'illustration qu'ils attendaient que les objectifs fixés sont inatteignables et qu'il convient de les modifier. Ces derniers soutiennent également que les indicateurs du plan ne donnent pas une image réaliste des efforts importants consentis par les agriculteurs. En effet, le principal indicateur est le NODU (figure 5), conçu pour suivre l'évolution nationale de l'utilisation des pesticides et ainsi évaluer l'échec ou le succès des plans : cet indicateur ne donne pas d'indications sur l'évolution des pratiques des agriculteurs en fonction de la région ou du système de culture. Aucun indicateur ou processus n'a été mis au point pour créer des connaissances permettant aux acteurs d'expliquer l'évolution de l'utilisation des pesticides (tableau 4, verbatim 11a et 11b). Cette absence d'interprétations compatibles a eu pour effet de renforcer les divisions existantes au sein du collectif.

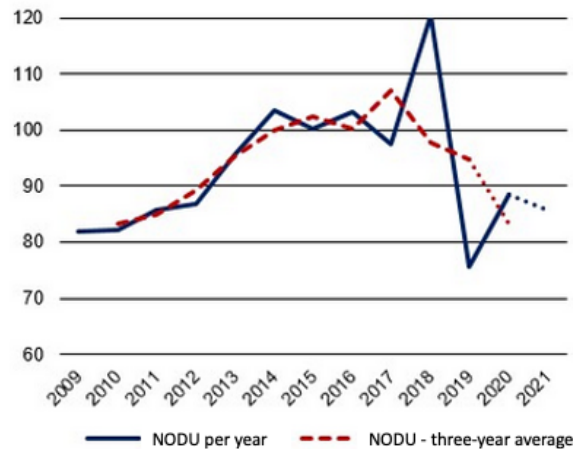


Figure 5 : Évolution de l'utilisation des pesticides dans le secteur agricole en France (NODU en millions d'hectares) (Source : ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2022)

Le NODU est l'indicateur de suivi officiel des plans Ecophyto et a été créé pour suivre l'utilisation des pesticides en France. Il est calculé à partir des données de vente des distributeurs de pesticides et correspond à la surface théorique qui serait traitée chaque année avec des pesticides aux doses maximales approuvées. Les données préliminaires de 2021 sont présentées en pointillés sur le graphique.

La dynamique autour d'Ecophyto se dégrade alors petit à petit, mais les participants restent impliqués. En 2012, un nouveau ministre de l'Agriculture, Stéphane Le Foll, relance une dynamique exploratoire sur de nouveaux instruments (ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Forêts, 2012). Il commande plusieurs rapports, notamment sur le conseil agricole, la taxation ou les Certificats d'Economie de Produits Phytosanitaires (CEPP – voir tableau 1).

4.6. Point de bascule 2 : Évaluation et révision d'Ecophyto 1 : Échec d'une relance de la dynamique collective par une gestion « top-down »

En 2014, une évaluation globale du plan Ecophyto 1 est lancée et entraîne un changement dans le processus de conception du nouveau plan Ecophyto 2. Les ministères l'Agriculture et de l'Environnement – ministère qui rejoint alors la gouvernance du plan – adoptent une approche plus descendante, basée sur la consultation des parties prenantes et des phases de rédaction en interne des administrations, plutôt qu'une conception collective.

Le processus d'enquête n'est plus mené par les acteurs de la situation de gestion, mais est repris par l'administration. Afin de donner un poids politique à l'évaluation d'Ecophyto 1, il est demandé à un député de prendre en charge les travaux. Plutôt que de soutenir un processus dialogique d'enquête collective à l'instar des premiers groupes de travail Ecophyto, le député s'entretient séparément avec les parties prenantes, effectue des visites de terrain et consulte les rapports d'expertise existants. Le travail du député a par ailleurs une dimension politique assumée (tableau 4, verbatim 12). Son rapport (Potier, 2014) sert de base aux agents des ministères pour rédiger une première version d'Ecophyto 2. Néanmoins, les services administratifs sont contraints dans leurs possibilités par les financements déjà engagés pour Ecophyto 1 : il paraît difficile de mettre un terme au financement des postes et des instruments majeurs du premier plan (tableau 4, verbatim 13). Ils consultent ensuite à nouveau les parties prenantes pour finaliser le travail.

En ce qui concerne les instruments, et bien que le député ait conclu à l'échec du premier plan, il propose d'en maintenir les principaux instruments, tout en renforçant certains aspects ciblés (Potier, 2014 – tableau 3).

Principales propositions d'action contenues dans le rapport Potier pour la révision des plans Ecophyto
Renforcer la prise en compte des aspects liés à la protection de la santé humaine : protection des utilisateurs, des riverains, des consommateurs...
Agir au niveau de la politique agricole commune (PAC) pour s'assurer qu'elle soutienne les objectifs Ecophyto
Mieux tenir compte des spécificités sectorielles et territoriales dans le cadre du plan
Renforcer les contraintes pesant sur les acteurs de la chaîne de valeur autres que les agriculteurs
Il reprend pour cela à son compte une proposition issue initialement d'un rapport de l'INRA (Guillou et al., 2013) : les Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP, voir tableau 2) qui visent initialement à contraindre financièrement les distributeurs de produits phytosanitaires à soutenir des solutions alternatives.
Accroître de manière significative la taxation des pesticides.

Tableau 3 : Principales modifications du plan Ecophyto proposées par le rapport Potier (Potier, 2014)

Ces propositions soulignent deux dynamiques notables. Tout d'abord, la volonté d'afficher un plus grand volontarisme politique en mobilisant des instruments à la fois symboliques et structurants sur le plan économique (taxation et PAC), et en activant des instruments contraignants (CEPP). D'autre part, le renforcement de la prise en compte des aspects de protection de la santé humaine témoigne d'une volonté d'élargissement du plan, malgré les critiques réalisées sur son aspect foisonnant et peu hiérarchisé. Sur ce deuxième aspect, on peut voir cela comme une perte de vue de l'objectif initial du plan : la reconception des systèmes de culture, qui était initialement considérée comme la traduction technique directe de l'objectif de réduction de 50 %, devient un levier parmi d'autres. Pour expliquer cela, il est ressorti de nos entretiens que plusieurs acteurs, en particulier certains agents administratifs ou membres d'organisations professionnelles agricoles (OPA), avaient analysé l'échec d'Ecophyto 1 comme un échec de la vision d'un changement par la reconception profonde des systèmes de culture. Cela a donné plus de poids à la vision des acteurs du régime : la vision d'une transformation incrémentale fondée sur la réduction des risques et l'amélioration de l'efficacité d'utilisation des produits, sans changement radical des pratiques, même si cela impliquait d'atteindre plus lentement l'objectif de réduction des plans.

La plupart des recommandations du rapport sont reprises par les ministères, à l'exception des points les plus clivants : la PAC et la taxation. Par ailleurs, ils retardent l'objectif de réduction de -50 % en 2025. Ces choix, ainsi que la procédure « top-down » mise en œuvre, envoient des signaux qui empêchent de relancer la dynamique collective. Bien que les acteurs aient salué le travail du député et l'équilibre dans la consultation des parties prenantes, ce travail ne permet pas de faire émerger des interprétations compatibles des sources de l'échec dans la réduction des pesticides, ni d'identifier des moyens consensuels d'aller de l'avant. En outre, son rapport se termine par une conclusion ambiguë qui ne satisfait ni les acteurs « alternatifs » – en quête de transformations en profondeur des plans, d'actions sur la PAC et de relance de l'ambition – ni les acteurs du régime, toujours opposés à l'objectif de réduction et rebutés par l'introduction de contraintes financières liées aux CEPP.

Par ailleurs, si la mise en place des CEPP reflète une volonté d'élargir les cibles de l'action publique au-delà des agriculteurs et de leurs conseillers, pour instaurer un mouvement plus large au sein du système sociotechnique, le plan, en se concentrant sur les coopératives, échoue toujours à prendre en compte de nombreux autres acteurs du verrouillage, comme par exemple les industries de transformation.

4.7. Séquence 3 : Mise en œuvre d'Ecophyto 2 et transition vers Ecophyto 2+ : Dégradation de l'action collective

L'affaiblissement de la dynamique est encore accru par la suppression de plusieurs instances de gouvernance, que les administrations considéraient comme inefficaces. C'est par exemple le cas pour le comité consultatif de gouvernance qui avait pour objet de faire valider collectivement les dépenses Ecophyto, ou encore pour les comités de pilotage par axe. Cette transformation est vécue comme une baisse de transparence par tous les acteurs – quel que soit leur positionnement – et une dégradation du travail collectif (tableau 4, verbatim 14 et 15).

En 2019, le gouvernement publie une nouvelle version du plan : le plan Ecophyto2+. Le pilotage administratif est alors encore élargi, en intégrant les ministères en charge de la Santé et de la Recherche, ce qui, pour les parties prenantes, achève d'alourdir l'organisation des réunions et de dégrader la gouvernance, en renforçant le nombre d'acteurs – et de ministres – à coordonner. Dans le double mouvement de diminution des espaces de travail et de plus grand recours à la contrainte, l'action du collectif se transforme. Les instances d'Ecophyto ne sont pas délaissées mais elles ne sont plus considérées comme des espaces de dialogue. Certaines organisations agricoles, qui durcissent leur action pour s'opposer aux tentatives de contrainte, dénoncent par exemple le fonctionnement des CEPP devant le Conseil d'État en 2015¹⁷. Dans un mécanisme presque symétrique, les ONG dénonceront en 2018 les décisions jugées trop peu ambitieuses sur la constitution de zones de non-traitement (ZNT) à proximité des habitations (Conseil d'État, 2019). La place des rendez-vous bilatéraux entre les parties prenantes et l'administration se renforce (tableau 4, verbatim 16a et 16b). Après l'élection du président Macron en 2017 et le changement de gouvernement, le mouvement d'éloignement des instances Ecophyto est renforcé. L'exécutif prend de nombreuses décisions importantes. C'est par exemple le cas de l'interdiction du glyphosate, décision prise en 2017 par le président de la République (Macron, 2017). C'est aussi le cas de la séparation conseil/vente (tableau 1), qui interdit aux entreprises de proposer à la fois des services de vente de produits phytosanitaires et de conseil sur leur utilisation. Cette interdiction constituait une promesse électorale mais compromet encore davantage la perception du plan comme une stratégie cohérente par les acteurs agricoles. Elle complique par exemple l'implication des coopératives dans le réseau DEPHY, ainsi que leur compréhension et leur acceptation des CEPP (tableau 4, verbatim 17).

Le plan Ecophyto2+ ne constitue pas réellement une nouvelle version du plan mais vise

¹⁷ Requêtes n°394696 et n°395225 du 28 décembre 2016 auprès du Conseil d'État

principalement à intégrer des décisions qui n'étaient pas formellement inscrites dans la dynamique Ecophyto. Plus qu'un lieu de rassemblement et de planification, Ecophyto devient un outil de synthèse des mesures prises isolément sur les produits phytosanitaires, et perd encore en légitimité

4.8. Épilogue : Blocage et abandon de la gestion collective de la transition

La lente dégradation de la gouvernance et de la légitimité du plan conduit à une situation de blocage de l'action collective. Même si les plans Ecophyto et la dynamique sociétale depuis 2007 ont permis de faire avancer les discussions, et que seuls quelques acteurs sont désormais opposés à l'idée d'une réduction de l'utilisation des pesticides, les agents publics et les gouvernements n'ont pas réussi à soutenir la construction d'interprétations compatibles de la situation entre les participants. Au contraire, l'écart entre les positions s'est creusé. Les organisations agricoles cherchent à construire une image d'acteurs moteurs d'une transition « pragmatique » (tableau 4, verbatim 18). Cependant, elles s'opposent toujours à des objectifs de réduction importants, de modification en profondeur des systèmes de culture ou d'utilisation d'instruments d'action publique contraignants. Les ONG environnementales, de leur côté, se radicalisent et tendent de plus en plus vers des demandes d'interdiction pure et simple de l'usage des produits phytosanitaires (tableau 4, verbatim 19).

Au moment où nous écrivons ces lignes, l'utilisation des pesticides, elle, n'a toujours pas baissé de manière significative par rapport au début des plans (figure 5).

Verbatims illustratifs		Type d'acteur
1a	« Je me souviens que c'était [...] une façon de fonctionner très positive et très mobilisatrice et qui allait quand même chercher les gens. [...] personne n'était parti, personne n'avait claqué la porte. »	Représentant d'une ONG environnementale
1b	« Il y avait vraiment une discussion avec les parties prenantes. Dans leur diversité, ce qui est normal. [...] j'ai énormément discuté à l'époque avec [des ONG environnementales] et d'autres acteurs ».	Ancien salarié d'un syndicat agricole
2	« Si on se dit qu'on va faire un plan d'action pour réduire l'usage des phyto, [...] qu'on se dise [...] qu'il y aura un axe formation, un axe recherche, et un axe surveillance ou expérimentation [...], c'est pas non plus complètement révolutionnaire, c'est quelque chose qui vient assez vite à l'esprit. [...] dans tous les plans que je connais moi, [...], il y a toujours un volet formation et un volet recherche. »	Agent du ministère de l'Agriculture
3	« Est-ce que ça c'est en mesure d'y arriver en dix ans, est-ce que ça suffit, est-ce qu'il faut pas agir ailleurs ? On n'a pas abordé tout ça dans le volet 2 [d'Ecophyto R&D qui proposait une structuration de l'instrument DEPHY] ».	Chercheur ayant participé à la rédaction du rapport Ecophyto R&D
4	« Et on a discuté de beaucoup de choses, point par point, où chacun a donné son avis et où Paillotin était très moteur quand même pour qu'il en sorte des choses intéressantes et sur quoi travailler. [...] il y a vraiment peu de choses à la sortie sur lesquelles on n'était pas d'accord du tout »	Représentant d'une ONG environnementale
5	« Au début d'Ecophyto [...] je vois les réunions, les salles pleines de personnes pour discuter de l'attribution des financements. Donc il y avait vraiment une discussion avec les parties prenantes. Dans leur diversité, ce qui est normal. [...] J'ai énormément discuté à l'époque avec [une ONG environnementale] et d'autres acteurs... »	Représentant d'un syndicat agricole
6	« [L'objectif des organisations agricoles opposées à l'objectif de -50%] c'est toujours essayer de démontrer que se passer des molécules chimiques, ce n'est pas envisageable aujourd'hui [...]. Mais	Représentant d'une ONG environnementale

	si c'est understandable tout au début du processus, c'est difficilement understandable [au bout de 13 ans] ».	
7	« Ça a été une usine à gaz délirante. Il y a eu énormément de groupes qui se sont créés à la suite pour la mise en place du plan Ecophyto. On était une petite équipe, donc on pouvait pas être partout. »	Représentant d'une ONG environnementale
8a	« En fait vraiment ça c'était l'enseignement d'Ecophyto 1, un fonctionnement par tuyaux d'orgue : chaque axe menait sa vie propre, et on avait des réunions de sous-directeurs une à deux fois par an pour dire ce qu'ils avaient fait dans les axes, au niveau sous-direction, etc. »	Agent du ministère de l'Environnement
8b	« Toute la gouvernance des CEPP se fait indépendamment d'Ecophyto [...] C'était présenté comme un sujet séparé du plan. Et les autres exemples que j'ai donnés, c'était un peu pareil. Le Certiphyto, par exemple. [...] De façon formelle tout ça est bien intégré dans le plan. Ça fait partie de la rédaction du plan, mais j'avais l'impression en gros que ces dispositifs-là de toute façon pouvaient vivre tout seul. »	Agent du ministère de l'Agriculture
9	« L'option [prise] ça a été de dire : on va demander au monde agricole de se prendre par la main et lui-même de se faire bouger. [...] Et donc c'était financer les chambres d'agriculture pour que les chambres d'agriculture portent la politique Ecophyto. »	Agent du ministère de l'Environnement
10	« La formation des formateurs du Certiphyto, c'est nous qui nous en sommes occupés. On a formé les formateurs. Et on les a formés au principe de la production intégrée des cultures [...]. [Mais] on est convaincus qu'on peut faire 20 %, on va pas expliquer aux gens qu'on peut faire 0 %[...] On n'a pas éludé la question du changement de système mais on était à la fois sur la palette de la technique élémentaire d'économie, jusqu'à la possibilité de changer de système et de vraiment réduire les quantités de phyto. »	Employé d'un institut technique
11a	« Il y a une incompréhension de la part de la profession agricole, c'est que la profession agricole a vraiment changé de pratiques en termes d'utilisation des produits phyto au cours des dernières années. Et ne comprend pas que ça ne peut pas avoir d'effet sur l'[indicateur du plan]. Et au niveau des explications que peut apporter le ministère de l'Agriculture, c'est un peu un truc qui manque, c'est qu'on n'a pas vraiment d'explication de la hausse [de l'indicateur]. »	Employé d'une organisations représentant des entreprises produisant et/ou commercialisant des pesticides

11 b	« La question qu'il faut arriver à résoudre c'est : pourquoi ça marche pas ? [...] On n'a pas relié ça aux pratiques, aux itinéraires culturels typiques : Quelle est l'utilisation des molécules ? Est-ce qu'une molécule qui arrive en haut de la liste du tonnage utilisé, est-ce que c'est parce que sur une culture elle est indispensable [...] ou est-ce que c'est parce qu'elle est utilisée un petit peu partout ? Ce type de question-là on les a pas creusées, on les a pas systématisées. »	Agent du ministère de l'Agriculture
12	« Ce qu'il faut retenir c'est que le politique prend la main sur le rapport et sur la méthodologie. [...] Est-ce qu'il faut aller voir les industriels de la coccinelle, plutôt un champ de patates dans le Pas-de-Calais concurrencé par les Belges... [...] il y a une dimension politique [...] On n'a pas été dans les régions les plus rétives, on a plutôt été voir des pionniers [...] »	Personne ayant pris part à l'évaluation d'Ecophyto 1 (rapport Potier)
13	« On était très contraint par le fait qu'on finançait structurellement une quantité de postes, et que Ecophyto 2 n'était ni une occasion ni une excuse pour faire sauter des postes qui étaient financés via la chambre régionale d'agriculture, par exemple. Puisque là on perdait l'adhésion de [l'assemblée nationale des chambres d'agriculture] au plan. »	Agent du ministère de l'Agriculture
14	« On n'a plus du tout eu l'impression d'être impliqués. On a été consultés c'est sûr, on était consultés. Mais c'était plus du tout cette impression de travailler ensemble, de travailler avec les autres acteurs »	Représentant d'une ONG environnementale
15	« On s'est fortement éloigné d'un enrichissement de la politique publique par les parties prenantes. [...] Et progressivement l'absence de réunions d'échanges fait aussi qu'on peut s'éloigner dans les points de vue [...]. Donc c'est l'administration progressivement seule qui fait ses choix... »	Employé d'un syndicat agricole
16 a	« Tout se passe en échange bilatéral, [...] il n'y a plus de lieu en commun où on peut discuter tous ensemble [...] si je compare la partie de mon poste qui est de l'accompagnement d'élus sur ces sujets-là, avant j'accompagnais beaucoup plus sur des instances que sur des rendez-vous en bilatéral. »	Employé d'une organisation représentant des entreprises produisant et/ou commercialisant des pesticides
16 b	« Aujourd'hui, malheureusement, on est plutôt à se regarder en chien de faïence et par recours interposés. J'ai connu une autre époque, je regrette un peu. »	Employé d'une organisation représentant des entreprises produisant et/ou

		commercialisant des pesticides
17	« La séparation conseil/vente est un peu compliquée à comprendre parce que [...] avant quand on était distributeur on pouvait faire du conseil, donc si on nous a interdit de faire du conseil en tant que distributeur alors qu'en même temps on a des objectifs CEPP, comment on fait ces objectifs CEPP ? [...] C'est ça qui était compliqué, qui est pas toujours très bien compris au niveau des acteurs de terrain. [...] La séparation permet à ceux qui vendent des produits phyto de faire du conseil que sur des méthodes alternatives et pas sur les produits phyto. [...] ça donne un conseiller qui est un peu bancal [...] parce que c'est pas comme ça que fonctionne une exploitation agricole. »	Employé d'une organisation représentant des entreprises produisant et/ou commercialisant des pesticides
18	« En 2012, [notre] positionnement [...] était le positionnement assez classique de l'époque du monde agricole : on utilise des produits qui sont autorisés [...] on a senti une difficulté croissante au niveau des agriculteurs [...]. En 2017, on a organisé une réunion avec notre réseau [...] pour oser parler de l'utilisation des phytosanitaires. [...] ce qu'on avait ressenti c'était un vrai malaise des agriculteurs par rapport au retour médiatique, au retour des voisins sur leur utilisation des phytosanitaires. [...] Cela nous a conduit à [...] une évolution très sensible du positionnement : Les produits phyto sont autorisés, nous les utilisons dans des conditions qui respectent des règles et en étant attentif à notre environnement. Cherchons, identifions des solutions alternatives pour changer et être pleinement dans la transition écologique. »	Employé d'un syndicat agricole
19	« Au bout de dix ans, on n'a pas vu les résultats du plan Ecophyto, donc [...] la position c'est plus -50, c'est zéro phyto : il faut aller vers l'arrêt complet d'usage des phyto. [...] Le positionnement se radicalise complètement. »	Représentant d'une ONG environnementale

Tableau 4 : Verbatims illustratifs issus de nos entretiens sur l'élaboration des plans Ecophyto au niveau national

5. FINDINGS : COMMENT AMÉLIORER LA GESTION PAR L'ADMINISTRATION D'ÉTAT DES PROCESSUS D'ÉLABORATION DES POLITIQUES PUBLIQUES POUR LA RÉDUCTION DE L'USAGE DES PESTICIDES ?

Les processus que nous avons décrits dans la narration ont abouti à des plans qui étaient peu susceptibles de transformer le secteur agricole français dans le court délai de 10 ans initialement fixé. Comme cela a été démontré dans la littérature (académique et grise), ces plans manquaient d'instruments suffisamment contraignants ou incitatifs et n'ont pas tenu compte du verrouillage sociotechnique à l'œuvre (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020 ; Dufour et al., 2021). L'analyse de l'histoire d'Ecophyto révèle que cette inadéquation des instruments d'action publique trouve déjà son origine dans les processus d'élaboration de la politique publique en eux-mêmes.

La narration montre que les éléments essentiels d'une « situation de gestion » (des participants qui doivent atteindre un résultat commun dans un temps imparti, la présence d'un jugement externe, la réunion des participants) étaient présents. Le ministère a mis en place un processus relativement transparent, avec des indicateurs permettant d'évaluer si le collectif atteignait ou non son objectif. Ce jugement externe a également été permis par la présence d'organismes d'évaluation officiels (par exemple : le rapport Potier ou la Cour des comptes). Les participants ont participé au processus, même si la nature de leur implication a varié dans le temps, et leur réunion n'a pas été, dans l'ensemble, un problème. Cet aspect s'est dégradé vers la fin de la situation, au fil de la détérioration de la gouvernance, mais cette dynamique résultait davantage d'une détérioration de la dynamique globale que d'un point de départ problématique.

Nos résultats montrent que les principales difficultés dans la gestion du processus collectif d'élaboration des politiques publiques se trouvaient plutôt ailleurs : les agents administratifs ont eu de la peine à gérer trois piliers interdépendants de la situation de gestion (figure 6-A) :

- 1) Le processus d'enquête, qui n'a pas permis l'émergence d'un sens commun et la construction d'interprétations compatibles de l'objectif de durabilité ([P1]) ;
- 2) Les processus de définition collective des instruments, qui n'ont pas tenu compte du verrouillage ([P2]) ;
- 3) Les processus de mise en œuvre, fragmentés et faiblement interconnectés, qui ont limité les possibilités d'adaptation mutuelle entre les instruments ([P3]).

Ces éléments mettent en évidence des problèmes en termes de « capacités politiques » (*policy capacities*), qui peuvent être définies comme l'ensemble « *des compétences et des*

ressources [...] nécessaires pour exercer des fonctions liées aux politiques publiques » (Wu et al., 2015). Ces « capacités politiques » sont des capacités qui sont nécessaires à la fois aux niveaux individuel, organisationnel et systémique.

Encadré 3 : Précisions sur l'utilisation du mot « capacités » dans cette thèse

Le concept de « capacités » dans la littérature académique diffère de son usage dans le langage courant. Dans le langage commun, le terme est utilisé de manière proche de la notion de « compétences ». Nous l'utilisons dans ce chapitre dans un sens différent, explicité par la définition de Wu et al. (2015). Dans cette acception, la notion de « capacités » recouvre à la fois les compétences et les ressources nécessaires à un individu, une organisation ou à un système pour opérer une action ou remplir une fonction. Ce concept permet de véhiculer l'idée que les problématiques de compétences et de ressources sont étroitement liées. Par exemple, au sein d'une organisation, un individu compétent pour remplir les fonctions de son poste mais qui n'aurait pas les ressources nécessaires pour le faire serait tout aussi incapable d'agir que quelqu'un qui aurait toutes les ressources possibles à sa disposition mais n'aurait pas les bonnes compétences pour les mobiliser. Concrètement, un peintre en bâtiment à haut niveau de qualification sans pinceau se retrouvera tout aussi incapable de peindre correctement un bâtiment qu'une professeure de littérature avec tous les outils nécessaires. Dans ce chapitre, nous n'avons pas systématiquement pu distinguer si les problématiques rencontrées par les agents publics pour élaborer des politiques de déverrouillage relevaient d'un problème de compétences ou de ressources, ou des deux. Nous mobilisons le terme de « capacités » afin de ne pas séparer les deux problématiques. Nous l'écrivons entre guillemets afin de rappeler au lecteur que nous l'utilisons bien dans le sens de Wu et al. (2015) et non dans son sens commun.

Dans les autres chapitres de la thèse, nous continuerons à utiliser le terme « capacités » au sens explicité ici, ou référerons pour plus de clarté au couple « compétences et ressources », qu'il faudra alors lire comme deux concepts étroitement liés et interdépendants.

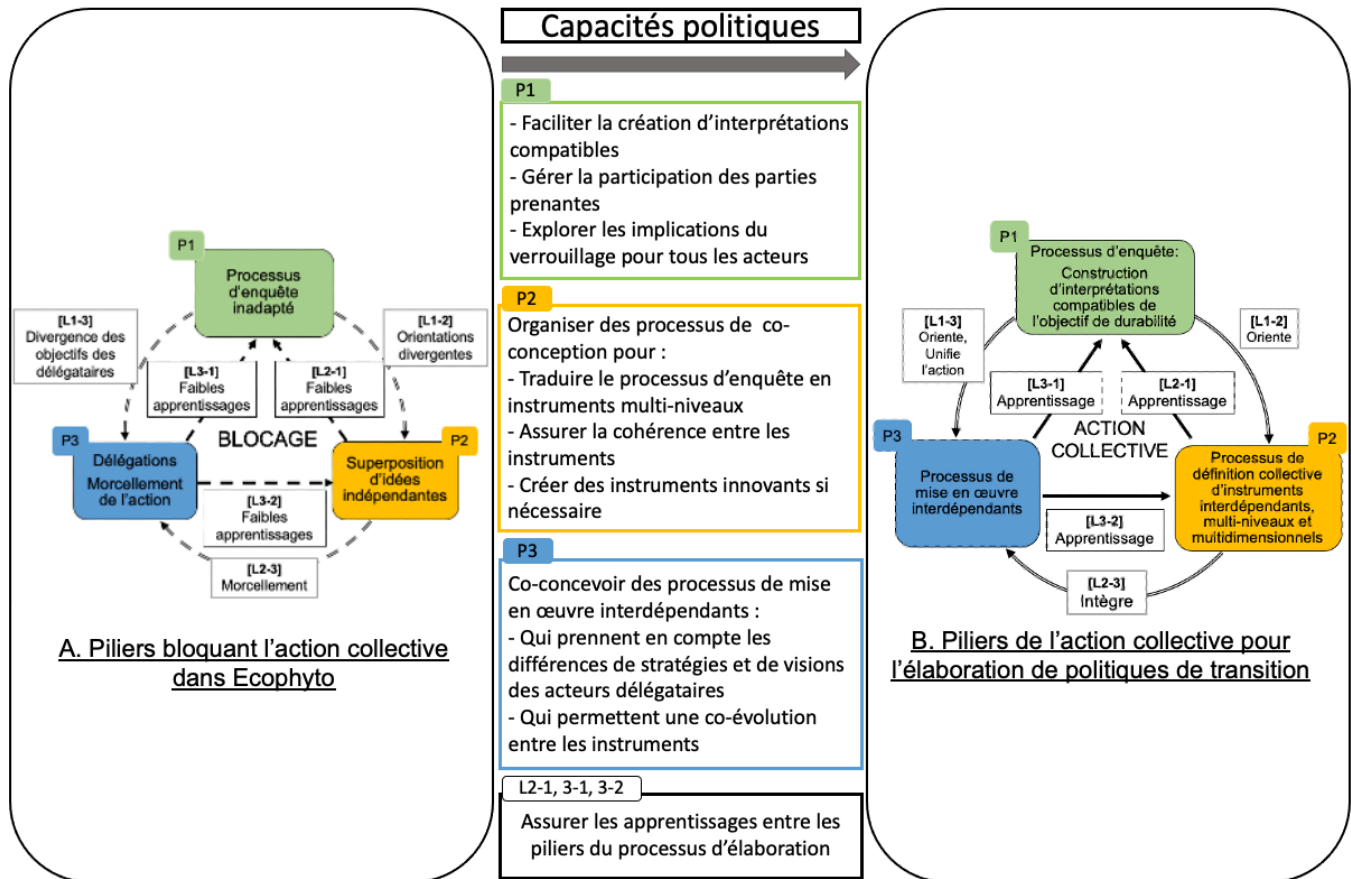


Figure 6 : « Capacités politiques » nécessaires pour renforcer la gestion de l'action collective pour les processus d'élaboration politiques de transition

[Gauche] Diagramme A : décrit les piliers bloquant l'action collective dans les processus Ecophyto (P1, P2 et P3) et leurs interconnexions (L).

[Droite] : Diagramme B : décrit les piliers centraux de l'action collective pour des processus d'élaboration de politiques de transitions.

Les flèches représentant les liens (L) sont numérotées de manière à correspondre aux numéros des piliers auxquels elles sont reliées (par exemple : L3-2 relie le pilier P3 à P2). De nouvelles « capacités politiques » sont nécessaires pour permettre aux agents de l'administration d'État de passer du type de processus caractérisés par le diagramme A à ceux du diagramme B.

5.1. Un besoin de « capacités » pour gérer le processus d'enquête ([P1])

Le processus d'enquête est un processus de création de sens au cours duquel les participants visent à créer des interprétations compatibles de la situation, c'est-à-dire des interprétations qui peuvent différer, mais qui sont suffisamment proches pour permettre aux participants de travailler ensemble. Dans Ecophyto, il s'agissait notamment de

comprendre les déterminants de l'utilisation des pesticides et du verrouillage aux différents niveaux du système sociotechnique, afin d'identifier les leviers pour agir.

Nos résultats montrent que les agents publics ne disposaient pas des « capacités » adéquates pour permettre aux acteurs de construire des interprétations compatibles de la situation. Dans Ecophyto, les agents ont soutenu le processus d'enquête à l'aide de deux leviers principaux : des discussions collectives au sein de groupes de travail, avec des chercheurs et des experts, et l'implication d'experts à travers la production de rapports. Ces leviers n'ont pas permis de créer des interprétations compatibles de la situation entre les participants. Les acteurs de l'agriculture et de l'environnement ne sont pas parvenus à se mettre d'accord sur la pertinence de l'objectif de -50%, sa faisabilité ou les instruments qui pourraient être utilisés. Deux caractéristiques spécifiques du processus d'enquête l'expliquent :

- Le principal outil permettant d'étudier les implications de l'objectif de -50% a été la modélisation technico-économique du rapport Ecophyto R&D (Butault et al., 2010), ce qui a entraîné une forme de technicisation des débats. Des questions plus politiques (Dans quelles conditions est-il souhaitable de réduire les pesticides ? Pour qui ? etc.) n'ont pas été suffisamment explicitées et débattues. Les implications de l'objectif pour chaque type d'acteur n'ont pas été détaillées.
- Les apprentissages des différentes phases du processus d'élaboration des politiques publiques n'ont pas été gérés de manière adéquate (figure 6-A L3-1 ; L3-2 ; L2-1). La définition et la mise en œuvre de l'action auraient pu apporter des connaissances au processus d'enquête : sur les valeurs ou les visions des participants, les leviers et les obstacles à l'action au sein du système agroalimentaire, les problèmes liés au design des instruments, etc. Ces possibilités d'apprentissage ont été entravées par l'absence de certaines ressources, comme des outils analytiques appropriés. Dans Ecophyto, les outils analytiques permettant d'obtenir des retours sur les actions mises en œuvre ont pris essentiellement la forme de rapports d'évaluation et d'indicateurs de suivi. Il n'y a pas eu d'exploration d'outils permettant d'analyser les *causes* de la persistance de l'utilisation des pesticides, par culture ou par région (voir section 4.5.). Dès lors, les divergences d'interprétation sur les évolutions en cours dans le monde agricole ont persisté. Par ailleurs, la multiplicité des groupes de travail et la fragmentation de la mise en œuvre ont empêché le collectif de disposer d'une vue d'ensemble sur les plans Ecophyto, et donc de créer des apprentissages collectifs des piliers 2 et 3 (figure 6-A).

Dans l'ensemble, cela montre que les agents de l'administration d'État ont réellement essayé de favoriser la création d'un sens commun, mais qu'ils n'ont pas déployé les

processus appropriés pour le faire, ou n'avaient pas les outils. Les habitudes organisationnelles des ministères n'étaient pas adaptées aux besoins d'un processus collectif de création de sens, et les agents publics ne disposaient pas des « capacités » pour proposer d'autres manières de faire.

Par ailleurs, l'incapacité à analyser les implications de l'objectif de durabilité s'est accompagnée d'une absence de prise en compte du verrouillage, ce qui a entravé la redéfinition du problème par le collectif au cours du processus d'enquête. La notion de verrouillage était présente dès le début d'Ecophyto, notamment dans le rapport Ecophyto R&D (Butault et al., 2010, volume VII, p. 38). Néanmoins, Ecophyto 1 s'est plutôt concentré autour du concept de « système de culture », sans réellement prendre en compte le système sociotechnique plus large. Cette absence de prise en compte du verrouillage peut s'expliquer de différentes manières. Tout d'abord, il apparaît que les liens « oubliés » du système étaient principalement ceux présentant les enjeux politiques les plus forts (la PAC), ou concentraient le plus de pouvoir (les agro-industries). Toutefois, il ressort également de la narration que l'analyse du verrouillage au niveau du système sociotechnique ne faisait pas partie des habitudes organisationnelles des ministères : celles-ci se concentraient plutôt sur la transformation des comportements des agriculteurs ou sur le soutien au développement de nouvelles technologies ou pratiques (voir tableau 4, verbatim 2). L'examen des conséquences du verrouillage aurait donc nécessité de nouvelles « capacités ».

Enfin, les agents publics ont eu des difficultés pour gérer les questions de participation des parties prenantes de manière adaptée. Face aux difficultés du 1^{er} plan, les ministères ont progressivement limité les espaces de dialogue existants et se sont tournés vers une gestion plus « descendante », parce que certains décideurs politiques estimaient que les processus participatifs étaient inefficaces (voir sections 4.6. et 4.7.). Lors de la définition des instruments du 2^e plan, ils ont donc favorisé la consultation sur la co-construction, tout en cherchant à accroître les contraintes pesant sur les acteurs agricoles, sans succès. Cette direction descendante n'a pas fait disparaître les revendications des acteurs, mais a plutôt conduit ces derniers à utiliser d'autres arènes : ils ont intensifié les discussions bilatérales avec des hauts responsables au sein des ministères ou ont présenté des recours devant des autorités judiciaires comme le Conseil d'État. Cela a entraîné un blocage de la situation de gestion et a empêché le partage et l'apprentissage qui auraient pu faciliter la construction d'interprétations compatibles et relancer une dynamique (figure 6-A — L2-1 et L3-1).

5.2. Un besoin de « capacités » de co-conception pour traduire le processus d'enquête en instruments innovants et cohérents ([P2])

La définition des instruments s'est d'abord heurtée à la faiblesse du processus d'enquête. L'objectif collectif n'ayant pas été reproblématisé collectivement en intégrant la perspective du verrouillage, les propositions d'instruments faites sont relativement déconnectées entre elles, et déconnectées de l'objectif. Cela a conduit, dans un deuxième temps, à une forme de superposition des idées plutôt qu'à une politique multi-niveaux et multidimensionnelle cohérente (figure 6-A – L1-2) :

- Les instruments n'ont pas réellement été définis à l'aune des objectifs visés. Des instruments similaires auraient pu être proposés pour une politique visant des niveaux de réduction plus bas ou sur une période plus longue (voir sections 4.3 et 4.6.) ;
- Certains instruments n'avaient pas de lien direct avec la réduction des pesticides. C'est par exemple le cas des instruments visant à protéger la santé des utilisateurs (voir section 4.6) ;
- Les instruments n'ont pas permis d'agir sur les différents niveaux du système sociotechnique. Le premier plan était centré sur les agriculteurs et leurs conseillers (Martin et Munier-Jolain, 2014 ; Guichard et al., 2017). Le plan a tenté d'élargir les cibles de l'action publique, mais s'est limité à l'intégration des coopératives et des négocees et non aux autres acteurs du système sociotechnique (voir sections 4.3. et 4.6. et tableau 1).
- Les instruments ont été conçus et gérés de manière relativement indépendante (sections 4.5 et 4.7), en particulier sous Ecophyto 2+. Il en a résulté des instruments qui manquaient de cohérence et présentaient des logiques opposées, comme ça a pu être le cas pour la séparation conseil/vente qui a compromis l'acceptation des CEPP par les coopératives (voir section 4.7.)

Ce que montre la narration, c'est qu'au-delà des faiblesses du processus d'enquête lui-même, les agents publics ne disposaient pas des compétences ou des ressources nécessaires pour traduire l'analyse des implications de l'objectif de réduction et sa compréhension par le groupe – c'est-à-dire les résultats du processus d'enquête – en instruments politiques innovants, agissant de manière cohérente à plusieurs niveaux. Les instruments ont été définis par l'adaptation ou le recyclage d'instruments existants – comme pour le BSV (voir section 4.3.), par des groupes de travail ou à travers la rédaction de rapports établis par des experts externes. Le cadre donné pour Ecophyto 1 par le ministre de l'agriculture était explicitement fondé sur une ancienne logique d'action

publique. Il n'y a pas eu d'utilisation d'outils de créativité spécifiques qui auraient pu aider le collectif à sortir des idées préconçues. Seules les parties prenantes engagées dans la mise en place de DEPHY et des CEPP ont réellement déployé des processus de conception spécifiques pour Ecophyto, mais ceux-ci ne représentent qu'une petite partie de la politique publique.

5.3. Un besoin de « capacités » pour concevoir des dispositifs de mise en œuvre appropriés ([P3])

Enfin, les agents publics ont été limités par leur manque de « capacités » pour concevoir des dispositifs de mise en œuvre adaptés à une situation de verrouillage, qui prennent en compte les différences de stratégies et de visions des acteurs délégataires.

Tout d'abord, la mise en œuvre a été déléguée à de nombreux acteurs non-étatiques, ce qui a laissé à certains de ces acteurs la possibilité de réorienter ou d'atténuer le contenu de certains instruments (voir section 4.5. et le cas du Certiphyto). Cela s'explique en grande partie par d'autres problématiques organisationnelles qui se sont développées dans les ministères au-delà des instances Ecophyto, et qui amènent les ministères à déléguer la mise en œuvre d'instruments à des acteurs du régime (voir verbatim 13 ; Aulagnier, 2020). Cependant, dans Ecophyto, l'utilisation des délégations comme outil d'enrôlement des parties prenantes constituait un risque important : d'une part car les délégataires avaient des objectifs divergents, qui n'étaient pas nécessairement alignés avec ceux des plans (figure 6-A L1-3), et d'autre part car l'administration ne disposait que de peu de ressources pour suivre ces délégations de près (Ansaloni, 2017). Même si les délégations contenaient des dispositifs pour assurer une redevabilité des délégués envers les ministères (par le biais d'obligations contractuelles, de décrets, etc.), les méthodes d'évaluation de l'atteinte des objectifs attendus n'ont pas été conçues de manière à permettre aux ministères d'orienter avec précision l'action des délégataires vers une contribution à l'objectif de réduction de 50 %.

Par ailleurs, le fonctionnement des ministères a conduit les agents de l'administration à travailler en silo (voir verbatim 8a et 8b). Ceci a entraîné la constitution de dispositifs de mise en œuvre compartimentés, menant, dans un second temps, à une fragmentation de la mise en œuvre (figure 6-A L2-3). Il y avait peu de liens entre les groupes de travail sur les différents instruments, ce qui a empêché les acteurs de construire une vision globale sur les plans (section 4.5.). Cela a alors limité la contribution de la phase de mise en œuvre au processus d'enquête et à la construction d'interprétations compatibles de la situation (figure 6-A L3-1). En effet, chaque partie prenante ne connaissait qu'une partie de la politique publique et très peu de personnes en avaient une vision globale.

6. DISCUSSION

La littérature en sciences politiques a déjà décrit les difficultés rencontrées par les agents publics pour développer des processus d'élaboration de politiques publiques soutenant la conception d'instruments efficaces et correspondant parfaitement à des objectifs politiques définis (Cohen et al., 1972 ; Teisman, 2000 ; Lascoumes et Le Galès, 2012 ; Jordan et Turnpenny, 2015 ; Lascoumes, 2018). Cette littérature a identifié plusieurs « capacités politiques » génériques nécessaires pour améliorer la conception des politiques publiques (Wu et al., 2015 ; George et Reed, 2016 ; Bali et Ramesh, 2018). Néanmoins, ce champ n'a pas étudié le cas spécifique de l'élaboration collective de politiques de transition vers la durabilité.

A l'inverse, dans la littérature du champ des « *Sustainability Transitions Studies* », plusieurs auteurs ont proposé une analyse critique des processus d'élaboration des politiques publiques (Loorbach et Rotmans, 2010 ; Stegmaier et al., 2014 et 2021 ; Loorbach et al., 2015 ; Hoffmann et al., 2017 ; etc.), mais très peu se sont intéressés à la question des « capacités politiques » (Förster et al., 2021 ; Borràs et al., 2023). Dans leur revue de littérature sur les « capacités » des organisations publiques pour les transitions, Borràs et al. (2023) soulignent que la plupart des recherches se concentrent sur les « capacités » présentes au niveau du système ou des organisations plutôt que sur les « capacités » individuelles des agents publics. La littérature s'intéressant au niveau organisationnel étudie principalement la phase de mise en œuvre des politiques publiques (Takao 2012 ; Ryan 2015 ; Marquardt 2017 ; Kattel et Mazzucato, 2018 ; Förster et al., 2021), l'innovation publique (Gieske et al. 2016 ; Grotenbreg et van Buuren, 2018 ; Meijer 2018) ou se concentre uniquement sur les « capacités » d'analyse ou d'apprentissage (Fiorino, 2001 ; Oliphant et Howlett, 2010 ; Elgin et Weible, 2013). Peu de travaux s'intéressent en profondeur aux « capacités » de *formulation* des politiques publiques.

Notre analyse nous permet de compléter cette littérature en identifiant des « capacités politiques » spécifiquement nécessaires pour l'élaboration de politiques publiques pour la réduction des pesticides, prenant en compte la présence d'un verrouillage sociotechnique. En étudiant les outils et approches concrètes mobilisées par les agents de l'administration, notre analyse permet de mettre en lumière que l'échec relatif des plans Ecophyto était déjà inscrit dans leurs processus d'élaboration même, et que ceci s'explique en partie dans le manque de certaines « capacités » pour les agents de l'administration d'État.

Sur la base de nos résultats, nous avons défini trois piliers interconnectés pour la gestion des processus d'élaboration collective de politiques publiques visant à déverrouiller un système sociotechnique. Ces piliers sont présentés la figure 6-B. Ces piliers ont été pensés de manière à corriger les manques présentés à la figure 6-A. Passer de la situation 6-A. à la situation 6-B. nécessite d'avoir certaines « capacités politiques », dont les agents publics ont pu manquer dans le cas des plans Ecophyto. Dans les paragraphes qui suivent, nous précisons ce que sont ces « capacités » et ce qu'elles impliquent :

Les « capacités » de gestion d'un processus d'enquête permettant la construction d'interprétations compatibles de l'objectif de durabilité (figure 6-B – P1) : En utilisant le concept de situation de gestion, nous mettons en évidence l'importance d'outiller la gestion du processus d'enquête pour faciliter la création d'interprétations compatibles. Ce processus d'enquête doit permettre aux parties prenantes d'explorer les implications de l'objectif de durabilité pour *tous les acteurs* du système sociotechnique et de mettre en valeur les possibles liens et interactions entre ces différentes évolutions. Plusieurs auteurs (Geels et Schot, 2007 ; Loorbach et al., 2015) soulignent également l'importance de créer des interprétations compatibles. La littérature sur les « capacités politiques » met en avant le besoin de compétences analytiques, par exemple pour analyser ou interpréter un problème (Wu et al., 2015 ; Pedde, Kok et al., 2019 ; Borràs et al., 2023). Néanmoins, à notre connaissance, aucune recherche n'a insisté sur le simple fait qu'analyser une problématique nécessitant des changements multiples à des niveaux systémiques est une tâche extrêmement complexe, qui nécessite des « capacités » spécifiques. Nos résultats mettent en évidence le fait que les ministères ont tenté, dans les plans Ecophyto, de faire appel à la science et à l'expertise pour soutenir la création de sens collective. Nous montrons alors que si les acteurs publics ne sont pas parvenus à créer des interprétations compatibles de l'objectif de durabilité, ce n'est pas parce qu'ils n'ont pas essayé, mais parce qu'ils ne savaient pas comment le faire concrètement.

Au-delà de la question des indicateurs qui a déjà été abordée plus haut, la littérature propose différents outils qui pourraient être utilisés comme ressources pour aider les agents publics dans ce domaine. Turnheim et Nykvist (2019), par exemple, suggèrent de repenser le type de connaissances utilisées pour la création de scénarios de transitions, afin d'intégrer des dimensions souvent négligées comme la faisabilité politique ou l'inertie institutionnelle. Une telle perspective pourrait notamment permettre d'imaginer de nouveaux cadrages pour les rapports d'expertise. Mais on peut aussi mentionner les jeux sérieux (e.g. : Bontoux et al., 2020 ; Garcia et al., 2022) ou les méthodes d'analyse et de modélisation participatives d'une problématique (e.g : Etienne et al., 2011). L'utilisation de ces outils nécessiterait alors de nouvelles compétences et ressources pour les agents publics.

Les « capacités » de gestion de processus de conception collective d'instruments interdépendants, multi-niveaux et multidimensionnels (figure 6-B – P2) : La littérature sur les « capacités politiques » montre que la co-conception ou l'identification et la sélection d'instruments sont des tâches complexes qui nécessitent des compétences et ressources analytiques, politiques et opérationnelles (Blomkamp, 2018 ; Mukherjee et Bali, 2018). Malgré la diversité des acteurs mobilisés dans Ecophyto, leurs propositions n'ont pas permis d'innover et de s'extraire des logiques d'action habituelles en termes de politiques agricoles. Ceci met en évidence un important besoin de renforcer les « capacités » de co-conception des agents. En raison du verrouillage, ces « capacités » doivent à la fois permettre aux agents publics de soutenir des démarches de créativité et de construire des instruments multidimensionnels, agissant à plusieurs niveaux et de manière interdépendante. Le défi à relever ici réside dans la nécessité de faire des aller-retours entre les différents sous-systèmes de la politique publique, tout en tirant parti des connaissances fournies par la diversité des parties prenantes impliquées, et en veillant à créer une forme de compréhension et d'accord entre les participants. Afin de renforcer l'innovation et la créativité, certains chercheurs, tels que Loorbach (2010) dans le cas du *Transition Management*, proposent de sélectionner les participants à l'élaboration d'une politique de transition sur la base de leurs compétences pour traduire une vision du futur en actions concrètes. Néanmoins, dans les processus politiques ministériels, les agents publics ont rarement la liberté de sélectionner les participants en fonction de leurs compétences personnelles, ce qui ajoute un défi supplémentaire. Enfin, les agents publics doivent être en mesure d'intégrer la conception des dispositifs de mise en œuvre en tant qu'élément à part entière du processus d'élaboration de la politique publique (L2-3) (Bali et Ramesh, 2018).

Plusieurs auteurs ont mis au point des outils et des méthodes intéressants pour générer collectivement des idées d'action pour les transitions vers la durabilité (Matti et de Vincente, 2016 ; Pluchinotta et al., 2019 ; Van Rijnthe and Leendertse, 2020...) qu'il serait intéressant d'adapter aux problématiques soulevées ici, afin de soutenir concrètement l'administration d'État dans un travail aussi ambitieux que celui que nous venons de décrire.

Les « capacités » de co-conception de processus de mise en œuvre interdépendants (figure 6-B – P 3) : Notre perspective pragmatique nous a permis de considérer la phase de mise en œuvre comme une phase à prendre en compte dans le processus d'élaboration de la politique publique, faisant ainsi écho aux résultats de la sociologie des instruments d'action publique (Lascoumes et Le Galès, 2012 ; Lascoumes, 2018). Nous avons montré que les structures de mise en œuvre utilisées par l'administration française étaient elles-mêmes victimes du verrouillage : l'administration a estimé nécessaire de déléguer la mise en œuvre de certains instruments aux acteurs du régime dominant (les principales

organisations agricoles) pour garantir une plus grande efficacité de la politique publique. Néanmoins, la conception de ces délégations n'a pas permis de maîtriser la possibilité que ces acteurs transforment les instruments. Intégrer cette question dans la conception pourrait être fait en conduisant une analyse plus approfondie pour identifier les acteurs les plus pertinents pour assurer la mise en œuvre, ou en structurant le système de redevabilité de manière à limiter les possibilités de transformation des instruments (avec, par exemple, des indicateurs précis et des ressources suffisantes au sein des administrations pour assurer un suivi efficace des délégations). Par ailleurs, les structures de mise en œuvre n'étaient pas conçues de manière à assurer des liens entre des actions interdépendantes afin de faciliter leur coévolution et des apprentissages. Ces éléments nécessitent à la fois des « capacités » d'analyse pour comprendre comment la structuration du système sociotechnique peut influencer la mise en œuvre des instruments, et des « capacités » de co-conception pour définir la structure de mise en œuvre et garantir son adaptabilité. À ce sujet, il serait possible de s'inspirer des travaux de Baiz (2018), qui a mis au point une méthode d'évaluation *ex ante* des processus de mise en œuvre d'un instrument, qui permet d'identifier en amont d'éventuels problèmes susceptibles d'apparaître et de les corriger.

Les « capacités » pour soutenir les apprentissages entre les trois piliers (figure 6-B. L1-2, 3-1, 3-2) : Les trois piliers de l'action collective sont étroitement liés : le processus d'enquête doit orienter la définition des instruments (L1-2) et leur mise en œuvre (L1-3), et ceux-ci doivent alimenter le processus d'apprentissage collectif et améliorer en retour la création d'un sens compatible (L2-1 ; L3-2 ; L3-1). Explorer les différentes possibilités d'action et leurs moyens de mise en œuvre pourrait amener le collectif à se rendre compte que l'objectif initial est trop ambitieux ou mal cadré, ce qui pourrait alors conduire à sa redéfinition. Il est donc essentiel de développer les différentes « capacités » identifiées de manière coordonnée.

La littérature sur la fabrique des politiques publiques, notamment sur la rationalité limitée (Lascoumes, 2018 ; Muller, 2000), a déjà exprimé qu'il était probablement impossible de créer des politiques publiques parfaitement optimisées. Parvenir à une situation proche de la figure 6-B, même avec les « capacités politiques » adéquates, constitue certainement un idéal hors d'atteinte. Notamment, parvenir à construire des interprétations compatibles entre les participants peut parfois être impossible, que ce soit par manque de temps ou parce que les points de vue des participants sont trop éloignés. Néanmoins, nous pensons que la figure 6-B dessine un objectif pouvant permettre de donner des orientations sur les « capacités politiques » que les États ont besoin de développer. Par ailleurs, si les « capacités politiques » génériques que nous avons identifiées sont déjà mentionnées dans la littérature (création d'un sens compatible, co-conception, gestion des parties prenantes, etc.) (Wu et al., 2015 ; Bali et Ramesh, 2018 ; Mukherjee et Bali,

2018 ; Borràs, 2023...), nos résultats permettent de préciser comment ces « capacités » doivent être adaptées aux caractéristiques des transitions vers la durabilité et à la présence d'un verrouillage. Nous montrons également l'importance de la complémentarité entre toutes les « capacités ». Ces résultats soulignent enfin la nécessité d'approfondir la recherche sur ce sujet afin de mieux comprendre les besoins opérationnels des agents publics en matière de gestion de l'élaboration des politiques de transition. Nos analyses dessinent ainsi des pistes pour de futurs dispositifs de recherche-action à l'interface entre l'étude des transitions, les sciences politiques et la conception, afin de proposer des outils, des ressources et des programmes de formation pouvant soutenir concrètement les agents publics en charge de l'élaboration des politiques publiques.

Plus largement, nos résultats suggèrent un problème plus structurel de « capacités dynamiques » au sein des ministères, freinant leur adaptation aux transitions. Les « capacités dynamiques » (*dynamic capabilities*) ont été conceptualisées dans les théories des organisations comme « *la capacité d'une entreprise à intégrer, construire et reconfigurer des compétences internes et externes pour faire face à des environnements en mutation rapide* » (Teece et al., 1997¹⁸). Il a depuis été mobilisé dans le cas des organisations publiques (Borràs et al., 2023). Le concept de « capacités dynamiques » suggère que, pour être efficace, une organisation doit être en mesure de se réinventer après qu'un problème ait été identifié. Dans le cas d'Ecophyto, on constate que les problèmes de « capacités » auxquels ont été confrontés les agents publics sont restés similaires à travers le temps, et ce bien que la politique publique ait été critiquée de manière croissante. L'une des hypothèses expliquant ce manque de « capacités dynamiques » pourrait être la faiblesse des processus réflexifs sur les difficultés rencontrées lors des processus d'élaboration des politiques publiques et sur les questions de ressources et de compétences au sein des ministères. Par exemple, toutes les évaluations des plans Ecophyto se sont principalement concentrées sur les *instruments* d'action publique eux-mêmes (Voir : Potier, 2014 ; Chlomienne et al., 2015 ; Delaunay et al., 2017 ; Dufour et al., 2021). Lorsque l'esprit du processus d'élaboration a été changé pour adopter une approche plus descendante (ou « top-down »), ce changement n'a pas été effectué suite à un renouvellement des « capacités » des ministères, mais plutôt en revenant à des routines organisationnelles habituelles dans les ministères. Notre hypothèse est cohérente avec la littérature sur les « capacités dynamiques » dans le secteur public, qui explique que la structuration d'une routine d'évaluation et d'apprentissage internes est un élément essentiel des « capacités dynamiques » (Fiorino, 2001 ; Rogge, 2018 ; Kattel, 2022). Ceci dessine de nouvelles pistes de recherche sur la

¹⁸ Traduit de l'anglais par Viviane Trèves

manière de renforcer les « capacités dynamiques » des États, qui semblent d'autant plus pertinentes que la recherche sur ce sujet reste faible (Loureiro et al., 2021 ; Kattel, 2022).

Enfin, nos résultats mettent en évidence d'autres contributions, de nature méthodologique cette fois. La combinaison du concept de situation de gestion avec la perspective des transitions des systèmes sociotechniques s'est révélée particulièrement fructueuse. Elle nous a permis d'identifier des piliers nécessaires à la gestion de l'action collective pour l'élaboration de politiques de transition. Par ailleurs, si le concept de situation de gestion a été utilisé pour étudier des questions environnementales relativement circonscrites (Barbier et al., 2020), il s'agit à notre connaissance du premier travail de recherche utilisant ce concept pour étudier des processus d'élaboration de politiques publiques à un niveau national. Il serait intéressant d'analyser plus en profondeur cette contribution méthodologique en comparant nos résultats à ceux qui pourraient découler de l'analyse d'une étude de cas similaire avec les cadres habituels utilisés dans les sciences politiques, tels que les modèles en phases, en flux ou le modèle cyclique (Teisman, 2000).

Malgré ces contributions, nos recherches présentent certaines limites. Premièrement, nous n'avons pas analysé les éventuels succès locaux en termes de réduction des pesticides, qui auraient pu être masqués par les statistiques nationales. Nous n'avons pas non plus évalué la contribution d'Ecophyto à une transition à long terme dans le secteur agricole. Néanmoins, depuis 2017, l'utilisation des pesticides a diminué (figure 5), ce qui pourrait indiquer le début d'un réel changement. Il sera nécessaire de réfléchir à cette question lorsque l'on disposera de davantage de perspective sur la stabilité de cette tendance. Par ailleurs, notre analyse repose sur une seule étude de cas. Son caractère générique devrait être vérifié en analysant d'autres politiques pour valider, modifier ou enrichir les conclusions, et tester ainsi l'utilité de nos recommandations pour l'élaboration de politiques de transition.

7. CONCLUSION

L'amélioration des processus d'élaboration des politiques de transition est un sujet d'intérêt croissant. Ce chapitre a cherché à contribuer à ce domaine de recherche, à travers l'analyse des politiques publiques françaises de réduction des pesticides. Nous avons analysé ce dont les agents publics auraient eu besoin pour renforcer leur gestion des processus d'élaboration des plans Ecophyto et créer des plans susceptibles d'œuvrer pour le déverrouillage des systèmes agri-alimentaires. Le concept de « situation de gestion » nous a permis d'analyser de manière approfondie les opérations concrètes, à un niveau micro, que réalisent les agents de l'administration d'État pour gérer un processus d'élaboration de politiques publiques. A travers notre approche narrative, nous avons pu suivre plusieurs tentatives de renouvellement du processus politique au fil du temps. Cela nous a permis de mettre en exergue trois piliers interconnectés de l'action collective qui ont fait défaut et d'identifier l'existence d'un besoin important de nouvelles « capacités politiques » pour améliorer la prise en compte de ces piliers.

Plus spécifiquement, nos résultats permettent de caractériser quatre ensembles de « capacités » dont les agents publics ont manqué lors de l'élaboration des plans Ecophyto : (i) des « capacités » de gestion d'un processus d'enquête permettant la construction d'interprétations compatibles de l'objectif de durabilité ; (ii) des « capacités » de gestion de processus de conception collective d'instruments interdépendants, multi-niveaux et multidimensionnels ; (iii) des « capacités » de co-conception de processus de mise en œuvre interdépendants ; (iv) des « capacités » pour soutenir les apprentissages entre les trois piliers de l'action collective. Dans notre étude de cas, les processus visant à créer des interprétations compatibles entre les participants n'étaient pas absents, mais ils n'étaient pas adaptés à la diversité des acteurs et de leurs problématiques. Ils n'ont pas permis aux acteurs de saisir l'importance de la prise en compte du verrouillage. En l'absence d'interprétations compatibles de l'objectif et d'une compréhension des phénomènes d'interdépendance entre les différentes parties du système sociotechnique, les instruments ont été définis par superposition de différentes propositions, sans lien systématique avec l'objectif fixé. L'absence de processus créatif a contraint le collectif à répéter d'anciennes logiques d'action publique. Les processus de mise en œuvre, fondés sur des délégations, se sont largement heurtés à la diversité des visions des acteurs. Les interconnexions entre les instruments étaient trop faibles pour permettre des réajustements mutuels et un apprentissage collectif. Au final, la tentative de l'État de se tourner vers une gestion « top-down » a entraîné un blocage de la situation de gestion. En identifiant un manque de « capacités politiques » se maintenant dans le temps, ces résultats nous ont permis de suggérer un problème plus structurel de « capacités dynamiques » (Teece et al., 1997) au sein des ministères, freinant leur adaptation aux transitions.

Nos recherches dessinent des perspectives de recherche-action prometteuses, qui viseraient à développer et expérimenter de nouvelles méthodes, outils ou ressources opérationnels pour aider les agents publics à gérer des processus collectifs d'élaboration de politiques publiques dans des situations de verrouillage. En fondant une telle recherche-action sur les quatre dimensions que nous avons identifiées, les chercheurs pourraient accroître leur impact sur les transitions vers la durabilité en créant des liens plus étroits entre les champs de l'étude des transitions, de la gestion publique et de la conception. Nous pensons également que nos résultats ouvrent la voie à d'importantes recherches sur les « capacités dynamiques » (Teece et al., 1997) pour les transitions, qui aideraient à renforcer à long terme la faculté des États à réagir et à s'adapter à des défis dont la complexité ne va cesser de croître.

CHAPITRE 2 : ANALYSE DE LA MISE EN ŒUVRE D'INSTRUMENTS DES PLANS ECOPHYTO VISANT A INDUIRE L'EMERGENCE D'UNE ACTION COLLECTIVE INTER-ORGANISATIONNELLE, MULTI-NIVEAUX ET COORDONNEE POUR LA REDUCTION DES PESTICIDES

1. INTRODUCTION ET PERSPECTIVE THEORIQUE : VERROUILLAGE, INSTRUMENTS D'ACTION PUBLIQUE ET ACTION COLLECTIVE

Le chapitre précédent a exploré comment renforcer les processus d'élaboration des politiques publiques nationales dans une perspective de déverrouillage. Il nous a permis de mettre en lumière le besoin de renforcer certaines « capacités » (ressources, compétences) de l'administration d'État pour mieux gérer ces processus et intégrer la dimension systémique nécessaire à la réduction des pesticides. Cependant, des processus d'élaboration, aussi perfectionnés soient-ils, ne seront rien sans connaissances adéquates sur les instruments d'action publique en eux-mêmes et sur leur mise en œuvre (Lascoumes et le Galès, 2005). Dès lors, pour mieux comprendre comment renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction des pesticides, il nous a paru nécessaire d'analyser les instruments des plans Ecophyto dédiés à la structuration de l'action collective.

Nous avons en effet montré précédemment que, du fait de la multiplicité des acteurs impliqués dans les transitions vers la durabilité, l'action collective est nécessaire. Soutenir une transition n'est donc pas seulement une affaire de technologie mais nécessite aussi des changements institutionnels et la formation de nouveaux écosystèmes organisationnels (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Klerkx et al., 2010 ; Etienne et al., 2011 ; Lamprinopoulou et al., 2014 ; Kuhlmann et Rip, 2018 ; Cillo et a., 2019 ; Hannachi et al., 2020 ; Haddad et al., 2022). La littérature sur les transitions sociotechniques en situation de verrouillage précise le type d'action collective à soutenir (Geels, 2002 ; Le Bail et al., 2014 ; Meynard et al., 2018 ; Köhler et al., 2019 ; Jordan et al., 2021 ; Labarthe et al., 2021) : il est nécessaire de déployer une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux, et coordonnée. Cette action collective doit associer des acteurs de niches d'innovation, du régime dominant et prendre en compte les évolutions du paysage (Geels, 2002). Elle doit toucher l'intégralité du système sociotechnique, assurer que les transformations au sein des différents maillons se fassent de manière à permettre leur co-évolution et éviter les blocages. Dans le domaine agri-alimentaire, ces maillons correspondent aux acteurs de l'amont à l'aval de la production agricole, comme ceux de la production et commercialisation des intrants agricoles, la production et diffusion de connaissances et conseils techniques, la transformation des produits agricoles jusqu'à la consommation, ou

encore la gestion des déchets (Meynard et al., 2018). Jordan et al. (2021) donnent l'exemple des récents gains dans l'adoption de plantes de couverture. Celle-ci a eu lieu grâce à des efforts concertés des agriculteurs, des entreprises de semences, des politiques publiques, des acteurs de la transformation et des scientifiques. Meynard et al. (2017) définissent ainsi le concept d'innovations couplées, issues d'une coordination de la conception de plusieurs innovations à différents niveaux du système sociotechnique.

Il est donc nécessaire que les instruments mobilisés pour les politiques de réduction des pesticides soient à même de soutenir la structuration de cette action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée. Or, un tel objectif représente un défi relativement nouveau pour les politiques publiques. Kuhlmann et Rip (2018) l'illustrent ainsi : des défis comme le projet Manhattan pour développer la bombe atomique et le projet Apollo pour envoyer un être humain sur la lune étaient ambitieux et difficiles, mais les obstacles étaient d'ordre principalement technique et les objectifs clairs. Les nouveaux défis sociétaux sont plus hétérogènes, diffus, ambigus, controversés. Ils nécessitent des stratégies d'innovations « systémiques », qui se basent sur la mise en réseau, la collaboration et les échanges entre plusieurs organisations (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Wieczorek et Hekkert, 2012). L'action publique doit alors se transformer pour prendre en compte ces caractéristiques. Elle ne doit plus agir sur des entités isolées mais doit permettre de répondre aux imperfections du système d'innovation dans lequel ces acteurs opèrent : agir sur son organisation, soutenir l'émergence et la maintenance de réseaux d'acteurs ou encore faciliter la création et le transfert de connaissances, de compétences et d'artefacts (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Lamprinopoulou et al., 2014 ; Haddad et al., 2022). Ce changement d'approche est un défi qui concerne en particulier les politiques publiques sur les pesticides. Celles-ci doivent s'élargir par rapport à ce qui est fait habituellement, afin d'influer sur l'ensemble des acteurs du système sociotechnique, plutôt que de se concentrer sur les pratiques des agriculteurs (Guichard et al., 2017 ; Möhring et al., 2020). Au vu de l'interdépendance forte entre les différentes parties du système, cette prise en compte élargie ne doit pas se limiter à la superposition d'actions en silo, sans lien les unes aux autres, mais doit aussi assurer leur interconnexion.

Pour que des politiques publiques puissent induire des transformations coordonnées des différentes parties du système sociotechnique, deux logiques d'action publique sont possibles :

- Lorsque l'État a une bonne connaissance du système sociotechnique sur lequel il souhaite influencer et des changements qu'il souhaite voir advenir, l'intervention publique à déployer est relativement claire. Pour opérer des transformations systémiques, l'État peut alors créer des instruments visant de manière ciblée chaque verrou identifié. Il jouera alors le rôle d'orchestrateur des différentes transformations qu'il cherche à induire, pour assurer leur coordination et éviter les blocages.

Par exemple, si l'État sait vouloir soutenir le déploiement des légumineuses, il peut lancer une étude détaillée sur les leviers à actionner, puis définir une chaîne d'instruments d'action publique interconnectés prenant pour cible chaque acteur du système isolément. La coordination des transformations sera ensuite gérée directement par l'État. Par exemple, à la fin des années 1970, l'Union Européenne a mis en place des politiques de soutien aux protéagineux et aux oléagineux. Celles-ci proposaient un prix minimum aux agriculteurs et une subvention aux « premiers utilisateurs » : pour les protéagineux, les fabricants d'aliments pour bétail, pour les oléagineux, les tritrateurs. Elles ont de plus été soutenues par un effort de recherche des secteurs publics et privés. Ces politiques, qui agissaient donc simultanément sur plusieurs maillons du système sociotechnique, ont permis une croissance forte des cultures concernées en France, aboutissant presque à un décuplement de la production entre le début des années 1980 et les années 1990. Cette croissance a été ensuite stoppée à la suite d'une modification de la PAC dans la décennie qui a suivi (Thomas et al., 2013).

- Lorsque l'État connaît l'objectif final qu'il souhaite atteindre, mais n'a pas d'*a priori* sur la façon d'amorcer le changement (soit parce qu'il ne sait pas quels leviers actionner, soit parce qu'il souhaite laisser le champ libre aux acteurs pour définir leurs propres solutions), l'action publique à mettre en œuvre est plus difficile à déterminer. L'État doit alors inciter les acteurs à agir dans le bon sens (vers l'objectif fixé), et à explorer les solutions adaptées à leur situation, sans être trop prescriptif. En situation de verrouillage, ces instruments doivent induire l'émergence d'actions collectives multi-niveaux, inter-organisationnelles et coordonnées : l'instrument doit *amener* les acteurs à agir collectivement pour définir des solutions levant le verrouillage dans le temps défini par la politique publique.

Ces deux logiques cohabitent souvent dans l'action publique. Les plans Ecophyto contiennent ainsi à la fois des instruments visant des verrous isolés du système, comme par exemple les subventions à l'achat d'agroéquipements, et des instruments visant à induire une action collective de la part des acteurs. Ce deuxième cas de figure est particulièrement important à étudier dans le cas des transitions vers la réduction des pesticides, car il est prédominant : face à l'ampleur des incertitudes, la diversité des situations locales et donc la diversité des pratiques à soutenir ou à transformer, l'État se retrouve dans l'incapacité de prescrire avec précision chaque transformation à induire. Or, dans le cas des plans Ecophyto, c'est bien pour cette situation que l'État n'a pas réussi à définir les instruments adéquats : les connaissances situées nécessaires à la protection des cultures ont « *échapp[é] à l'action publique et à l'instrumentation* » (Aulagnier, 2021).

Pour parler des instruments visant à favoriser l'action collective, la littérature a développé plusieurs concepts ou appellations proches. Lascoumes (1996) parle de « politiques d'organisation » ou « procédurales », Zahm (2011) utilise le terme de « dispositifs de gestion collective ». La littérature sur l'innovation systémique mentionne des stratégies de « méta-gouvernance » (Sorensen et Torfing, 2016 ; Li, 2021), ou encore des « instruments systémiques » (Smits et Kuhlmann, 2004) parmi lesquels se détache une sous-catégorie d'instruments de « gestion de réseau » (Söderholm et al., 2019). Ces notions proviennent de champs différents (de la sociologie politique ou des théories de gestion de l'innovation) et présentent donc des différences, mais visent toutes à décrire divers dispositifs par lesquels un acteur public cherche à favoriser ou organiser l'action collective entre des individus ou des organisations. Par souci de clarté, nous reprendrons ici uniquement le terme de Zahm (2011) et choisiront de parler « d'instruments de gestion collective ».

Malgré une production théorique importante, la littérature propose peu d'analyses empiriques sur ces instruments d'action publique (Söderholm et al., 2019 ; Haddad et al., 2022). Ce manque se retrouve particulièrement sur la question des pesticides : Lee et al. (2019) ont effectué une revue de la littérature sur les instruments de politiques publiques pour la réduction des pesticides en Europe. Ils concluent que, malgré le besoin répété de transformer les chaînes valeur de manière coordonnée, la littérature s'est concentrée sur les instruments informationnels, économiques et règlementaires, laissant de côté les dispositifs de gestion collective. Pour répondre à notre problématique de thèse, il nous a donc paru important de comprendre **comment renforcer ces instruments de gestion collective pour qu'ils soutiennent l'émergence d'une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée, permettant le déverrouillage**. Pour cela, nous avons étudié trois instruments de gestion collective des plans Ecophyto, afin d'identifier des freins à leur effectivité ainsi que des leviers, et formuler des recommandations pour de futures politiques publiques.

Dans ce chapitre, nous développerons tout d'abord notre cadre théorique et notre méthodologie (section 2). Puis nous présenterons les trois études de cas dans la section résultats (sections 3). Enfin, nous réaliserons une analyse transversale de ces résultats et les discuterons (section 4). Nous concluons section 5.

2. CADRE D'ANALYSE ET METHODOLOGIE

Face à la complexité des plans Ecophyto et à la diversité des situations, des filières et des territoires en France, nous avons privilégié une approche par étude de cas (Roy, 2006). L'effectivité d'un instrument de politique publique dépendant d'une grande variété de facteurs (Lee et al., 2019), cette approche nous permet de chercher des similarités entre cas, malgré la diversité des situations. Nous avons considéré que chaque instrument contenu dans les plans Ecophyto constituait un cas potentiel. Dans chaque cas, nous avons analysé comment l'instrument a influé sur l'émergence et le déroulement de l'action collective pour le déverrouillage.

2.1. Cadre d'analyse

Pour analyser l'action collective et identifier les éléments facilitateurs ou inhibiteurs de la gestion d'une problématique par un collectif d'acteurs, il nous a paru pertinent de mobiliser à nouveau le cadre des situations de gestion (Girin, 2011 – voir section 5 de l'introduction¹⁹). L'action collective devant émerger pour permettre le déverrouillage peut en effet être qualifiée de « situation de gestion » : les instruments visent à amener les acteurs à avancer collectivement vers un résultat qui s'impose à eux dans un temps défini. L'atteinte de cet objectif doit être évaluée par un jugement extérieur afin de définir si l'usage des pesticides a suffisamment été réduit ou non. Dans le contexte que nous étudions, l'action collective induite par les instruments doit permettre aux acteurs de dépasser le verrouillage sociotechnique : les instruments d'action publique doivent donc faciliter la création par les acteurs de situations de gestion contenant des actions multi-niveaux, inter-organisationnelles et coordonnées. Dans ce chapitre, nous mobilisons ce concept pour analyser la manière dont les instruments de gestion collective ont réussi ou échoué à faire émerger l'action collective pour le déverrouillage.

¹⁹ Le concept de situation de gestion est détaillé dans la section 5 de l'introduction de cette thèse. Pour rappel, une situation de gestion se présente lorsque « *des participants sont réunis et doivent accomplir, dans un temps déterminé, une action collective conduisant à un résultat soumis à un jugement externe* » (Girin, 2011). Au départ d'une situation de gestion, les participants sont face à des fortes incertitudes. Ils initient alors un processus d'enquête (inquiry) (Dewey, 1993) visant à créer des connaissances pour réduire les incertitudes et créer une compréhension collective sur les moyens de gestions de la problématique (Journé et Raulet-Croset, 2008).

2.2. Choix des instruments « études de cas »

Pour sélectionner nos études de cas, nous sommes partie de l'analyse des plans Ecophyto. Une première phase a consisté à identifier les instruments de gestion visant à favoriser l'émergence d'une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée. Pour cela, nous avons défini trois premiers filtres qui nous ont permis d'exclure²⁰ :

- Les instruments qui visent à lever un verrou isolé du système ou ciblent un seul type d'acteurs et ne cherchent donc pas à atteindre une transformation collective : les outils de recherche, de formation, de communication, les subventions pour des agroéquipements ou d'autres intrants. C'est aussi le cas du dispositif DEPHY, qui a permis de créer un réseau de fermes innovantes mais ne vise pas directement à transformer les autres acteurs du système sociotechnique.
- Les instruments ne visant pas la réduction de l'usage des pesticides, mais d'autres objectifs – par exemple la protection de la santé des travailleurs ;
- Les instruments de gouvernance des plans nationaux tels que les groupes de travail ou les indicateurs de suivi. Ces instruments sont très en lien avec ce qui a été déjà étudié dans le chapitre 1 de cette thèse sur la fabrique de la politique publique à l'échelle nationale, nous n'avons pas jugé utile de les reprendre ici.

Nous avons ainsi pu établir une liste des instruments de gestion collective des plans Ecophyto. Cette liste contient sept types d'instruments : les feuilles de routes régionales, les plans de filières des États généraux de l'alimentation (EGA)²¹, les appels à projets collectifs, les instruments de certification environnementale (HVE, AB), les interdictions de produits, les Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), les Zones de Non-Traitement (ZNT). La liste de ces instruments sélectionnés est présentée tableau 5. Ce tableau présente une description succincte de chaque instrument, la vision de l'action collective dont il est porteur, ainsi que, le cas échéant, la justification de l'exclusion des études de cas.

Étant donné qu'il n'existe pas *une* manière pertinente d'intervenir pour l'acteur public et que celle-ci va varier en fonction des situations, nous avons pris le parti d'explorer une

²⁰ Il est possible que les instruments que nous avons exclus aient eu des effets positifs pour l'induction d'une situation de gestion pour le déverrouillage. On pourrait par exemple imaginer que les connaissances créées grâce à la collecte de données puissent avoir un effet performatif, et amener les acteurs à s'organiser pour régler le problème. Cependant, ça n'était pas leur objectif gestionnaire premier.

²¹ Ces plans de filières ont été intégrés dans Ecophyto 2+ après avoir été créés à l'occasion des États Généraux de l'Alimentation en 2017, une grande conférence participative qui visait à établir une feuille de route nationale de transformations des secteurs agri-alimentaires.

diversité de façons d'induire l'action collective. Nous avons donc retenu trois instruments porteurs d'approches différentes :

- (i) **Type 1 - Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, soutenu par une contrainte réglementaire** : L'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave et le Plan National de Recherche et d'Innovation (PNRI).
En 2016, la France a interdit les NNI à partir de 2018, avec des possibilités de dérogations. La puissance publique y voyait alors un outil de cadrage susceptible de structurer et orienter l'action collective à travers la définition d'un objectif commun. A partir de 2020, l'État s'est impliqué directement dans le processus de changement collectif en créant le PNRI.
- (ii) **Type 2 - Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective (sans contrainte réglementaire)** : Les feuilles de route régionales.
Le plan Ecophyto 2 prévoyait que les directions régionales du ministère de l'Agriculture, les DRAAF²², animent l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies régionales multi-acteurs (Ecophyto 2 et 2+) ;
- (iii) **Type 3 - Un instrument où l'État a délégué la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques selon des critères qu'il a défini en partie** : Les plans de filières des États Généraux de l'Alimentation (EGA).
Lors des EGA en 2017, les interprofessions ont été chargées d'animer l'élaboration d'un plan d'action pour leurs filières qui devait répondre à plusieurs objectifs fixés par le gouvernement, dont la réduction des pesticides.

Nous avons choisi de ne pas étudier les appels à projets (AAP) car la nature-même de ces AAP et les montants engagés les destinaient à soutenir des niches et des expérimentations plutôt que des transformations d'ampleur. Nous avons aussi exclu les certifications (AB, HVE), car celles-ci visent principalement à induire une coordination entre acteurs par le biais du marché, ce qui sort du champ de notre analyse centrée sur les situations de gestion. Nous avons choisi d'étudier l'interdiction des NNI, plutôt que l'interdiction du glyphosate, notamment parce que la filière betterave sucrière est suffisamment petite pour permettre une étude de cas approfondie. Nous avons écarté les CEPP notamment parce que, jusqu'à aujourd'hui, les pratiques validées pour donner lieu à des CEPP sont principalement composées de solutions de substitution et ne nécessitent pas, le plus souvent, d'action collective systémique. De plus, les contraintes initialement prévues dans les CEPP ont été progressivement supprimées, rendant le dispositif moins performatif. Enfin, les zones de non-traitement (ZNT) concernaient une trop faible surface pour que les agriculteurs opèrent des changements dans leurs systèmes de culture d'une ampleur

²² Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, les services déconcentrés régionaux du ministère de l'Agriculture

telle qu'ils auraient été amenés à travailler avec d'autres acteurs du système sociotechnique pour soutenir leur transformation. Les critères de choix et de non-choix des instruments sont synthétisés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Description des instruments de gestion collective des plans Ecophyto (1, 2 et 2+) et critères de choix des instruments étudiés dans le chapitre 2

Type 1 - Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, soutenu par une contrainte réglementaire		
Interdiction des néonicotinoïdes (NNI) (votée en 2016, début en 2018) et création du Plan National de Recherche et d'Innovation (PNRI) pour la filière betterave sucrière (2020)	Description succincte	A la suite des interdictions d'usage des néonicotinoïdes en betterave sucrière, le gouvernement a accordé des dérogations permettant leur utilisation et a soutenu la filière dans la recherche de solutions alternatives à travers le PNRI. Des agents ministériels représentant l'État étaient directement impliqués dans la gestion du PNRI et dans le choix des projets.
	Vision de l'action collective dans l'instrument	Cette vision a évolué avec le temps. Initialement, l'objectif était d'induire un changement des acteurs à partir du cadrage réglementaire fourni par les interdictions. En 2020, avec la création du PNRI, l'État s'est positionné comme animateur direct de l'action collective.
Type 2 – Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective (sans contrainte réglementaire)		
Les feuilles de route régionales (rendues obligatoires dans Ecophyto 2, en 2015)	Description succincte	L'administration centrale a demandé aux directions régionales d'animer l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies régionales de réduction de l'usage des pesticides (Ecophyto 2 et 2+)
	Vision de l'action collective dans l'instrument	L'administration centrale visait à favoriser la territorialisation des instruments nationaux des plans Ecophyto, mais aussi le soutien à des actions collectives associant divers maillons du système sociotechnique afin de soutenir une transformation à l'échelle territoriale.
Type 3 – Un instrument où l'État a délégué la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques selon des critères qu'il a défini en partie		
	Description succincte	Les interprofessions ont été chargées d'animer l'élaboration d'un plan de transformation des filières qu'elles représentent. Ces plans d'action devaient permettre de répondre à plusieurs objectifs fixés par le gouvernement, dont la réduction des pesticides.

Les plans de filières des États Généraux de l'Alimentation (2017)	Vision de l'action collective dans l'instrument	Les plans filière devaient permettre aux acteurs de l'amont et de l'aval de se fixer des objectifs collectifs autour de l'usage des pesticides, des règles communes et de coordonner leurs actions.
Autres instruments Ecophyto écartés de l'analyse		
Appels à projet "collectifs" (initiés dans Ecophyto 2, 2015)	Description succincte	Des appels à projets ont été lancés pour faciliter l'émergence de projets collectifs
	Vision de l'action collective dans l'instrument	Les appels à projets devaient permettre de soutenir des actions collectives pour la réduction des pesticides, notamment en priorisant les projets à l'échelle d'une filière.
	Justification de l'exclusion de la liste d'étude de cas	La nature-même des appels à projet (AAP) et les montants engagés destinent les AAP à soutenir des niches et des expérimentations plutôt que des transformations d'ampleur du système sociotechnique.
Certifications : - HVE (intégré dans Ecophyto 2+, 2019) - Soutien à l'AB (intégré dans Ecophyto 2, 2015)	Description succincte	Soutenir la différenciation des produits vertueux par le marché
	Vision de l'action collective dans l'instrument	Les outils de certifications permettent de créer des intérêts communs entre différents acteurs d'une filière pour valoriser des pratiques alternatives. Le marché est alors le biais principal par lequel les acteurs vont se coordonner. Dans certaines situations, les certifications peuvent amener des démarches collectives où les acteurs du système vont interagir plus directement, par exemple lorsque les acteurs de la vente ou de la transformation souhaitent créer de nouveaux produits sous label et ne disposent pas d'assez de matières premières certifiées. Ils peuvent alors parfois aller travailler directement avec les coopératives ou les agriculteurs pour les convaincre et trouver des arrangements pour labelliser leur production agricole. Un autre exemple peut apparaître lorsque, à l'inverse, des agriculteurs souhaitant valoriser leur production labellisée se mettent en contact avec les autres acteurs pour créer des débouchés.
	Justification de l'exclusion de la liste d'étude de cas	Bien que des situations de gestion collective puissent apparaître dans certains cas, les certifications visent principalement à induire une coordination entre acteurs par le biais du marché. Cela sortait donc du champ de notre analyse, centrée sur les situations de gestion.
	Description succincte	Interdire les substances préoccupantes a pour premier objectif de réduire les risques liés aux produits phytosanitaires. Néanmoins, l'intégration de ces interdictions dans les plans

<p>Interdictions de produits dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - néonicotinoïdes (NNI) en betterave (voté en 2016) - glyphosate (promise en 2017 par le Président de la République) - substances CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques) (dynamique de retraits accélérée à partir d'Ecophyto 2, 2015) 		<p>Ecophyto laisse entendre qu'on attend que les agriculteurs remplacent ces produits par des méthodes alternatives moins consommatrices de produits phytosanitaires.</p>
	<p>Vision de l'action collective dans l'instrument</p>	<p>Les interdictions permettent d'aligner l'action des acteurs derrière un objectif commun : continuer leur activité tout en trouvant une solution à la suite de la disparition du produit interdit. Dans certains cas, il existe des solutions de substitution directe d'un produit par un autre et ne nécessitant pas d'action collective d'ampleur. Dans d'autres, les solutions nécessitent une reconception des systèmes de culture pour laquelle une action collective inter-organisationnelle et coordonnée est nécessaire.</p> <p>Dans le cas des néonicotinoïdes pour la culture de la betterave sucrière, il n'existait pas de solution de substitution directe utilisable. La vision de l'action collective portée par l'instrument a évolué avec le temps. Initialement, l'État espérait obtenir un mouvement de la filière uniquement par une interdiction servant de cadrage pour aligner les visions et stratégies des acteurs. En 2020, avec la création du Plan National de Recherche et d'Innovation PNRI, l'État s'est positionné comme animateur de l'action collective (Voir type 1).</p>
	<p>Justification du choix des NNI et de l'exclusion du glyphosate et des substances CMR</p>	<p>La filière betterave sucrière étant composée d'un nombre relativement restreint d'acteurs majeurs, le cas de l'interdiction des NNI en betterave nous permettait de délimiter facilement notre étude de cas. Par ailleurs, l'absence de pesticides alternatifs pour remplacer les NNI en faisaient un cas intéressant, car l'interdiction a réellement forcé les acteurs à identifier des solutions réduisant la dépendance aux pesticides. Pour cela, l'État s'est impliqué directement à travers le PNRI (Type 1). Nous avons donc choisi cette étude de cas plutôt que l'interdiction des CMR ou du glyphosate.</p>
<p>Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP) (Ecophyto 2, 2015)</p>	<p>Description succincte</p>	<p>Ces certificats visent à obliger les distributeurs de produits phytosanitaires à favoriser la mise en place, dans les exploitations agricoles, d'actions reconnues comme permettant de réduire l'usage des pesticides. Chaque pratique est liée à une économie de produit quantifiée, et les distributeurs doivent atteindre un certain niveau d'économie défini au niveau national. La pénalité financière originellement prévue a été supprimée dès la construction du dispositif, se transformant en obligation administrative.</p>

	Vision de l'action collective dans l'instrument	Les distributeurs doivent se coordonner avec les acteurs agricoles pour favoriser la mise en place des pratiques alternatives dont ils assurent la diffusion. Par ailleurs, ces CEPP peuvent induire des changements de pratiques au niveau d'autres acteurs, comme par exemple les producteurs d'intrants ou d'agroéquipements, en amont, qui peuvent chercher à développer certains produits pour que ceux-ci soient labellisés comme donnant accès à des CEPP.
	Justification de l'exclusion de la liste d'étude de cas	Les CEPP ont été pensés pour amener les coopératives et les négoce à proposer aux agriculteurs des solutions alternatives aux pesticides. Par ailleurs, les CEPP autorisés jusqu'à aujourd'hui sont principalement composés de solutions de substitution. Le plus souvent, ils ne nécessitent donc pas d'action collective multi-niveau, inter-organisationnelles et coordonnée.
Zones de Non-Traitement (Ecophyto 2+, 2019)	Description succincte	Cet instrument implique la définition de distances minimales à proximité de zones habitées où l'application de pesticides est interdite. Il prévoit par ailleurs la définition de chartes collectives de dialogue entre riverains et agriculteurs sur le sujet.
	Vision de l'action collective dans l'instrument	Amener à une discussion de collective entre riverains et agriculteurs pour une définition commune de zones de non-traitement, encadrées par la loi.
	Justification de l'exclusion de la liste d'étude de cas	Les interdictions d'utilisation des pesticides concernaient une trop faible surface pour que les agriculteurs soient amenés à effectuer des changements de grande ampleur de leurs systèmes de cultures, qui impliquent de travailler avec d'autres acteurs du système sociotechnique (au-delà des riverains).

2.3. Analyse des cas

Pour chacun des trois instruments étudiés, nous avons effectué une analyse des articles académiques et de la littérature grise et nous avons conduit des entretiens semi-directifs avec les acteurs responsables de la mise en place de la situation de gestion pour le déverrouillage. En effet, comprendre la vision de ces acteurs nous paraît crucial pour la mettre en regard avec les logiques gestionnaires imaginées par les concepteurs de l'action publique et identifier des décalages. La liste des acteurs entendus en entretien dans chaque cas est détaillée dans la section résultats (section 3).

Dans les trois cas, les entretiens ont été retranscrits et les données analysées après un codage avec le logiciel NVivo®. Nous avons ajouté de nouveaux entretiens à notre échantillon jusqu'à ce que de nouvelles informations n'émergent plus, tout en veillant à assurer une triangulation des données (Flick et al., 2004). Nous nous sommes assurée d'avoir interrogé une variété d'acteurs dans chacune des catégories identifiées. Les méthodes spécifiques déployées pour chaque étude de cas sont détaillées dans la section résultats (section 3).

Pour l'analyse de chaque cas, nous avons adopté une approche processuelle pour comprendre comment s'est structurée l'action collective et si cela s'est fait de manière appropriée pour le déverrouillage. Nous avons veillé à retracer la manière dont les acteurs ont répondu à la demande issue de l'instrument. Nous avons choisi des approches analytiques différentes selon les cas, afin d'ajuster le mode d'analyse à l'instrument et de mettre en valeur les processus d'action collective qui se sont déroulés. Ainsi, nous avons fait une analyse narrative (Dumez and Jeunemaître, 2005 ; Dumez, 2016) pour le cas de l'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave et du plan national de recherche et d'innovation (PNRI), car le processus qui s'est déroulé était riche en événements, avec une action de l'État variant au cours du temps. Pour les cas dédiés aux feuilles de route et aux plans de filières, il y a eu moins de variations temporelles mais une richesse et des variations dans leurs déclinaisons au niveau des territoires, ou au sein de filières différentes. Nous avons donc opté pour des analyses plus statiques mais multiples (analyses de la conception et de l'action dans différents territoires ou filières). Nous avons ensuite analysé chacun des trois cas en mobilisant le cadre des situations de gestion (Girin, 2011), afin d'identifier des freins et des leviers pour l'émergence de l'action collective. Ceci nous a permis, dans un second temps, d'effectuer une analyse transversale des trois cas.

3. RESULTATS

Dans cette section, nous présenterons tour à tour nos trois études de cas. Pour chaque instrument, nous résumons tout d'abord le contexte de son déploiement, puis détaillons la méthodologie d'analyse spécifique au cas. Puis nous décrivons la manière dont les acteurs se sont appropriés l'instrument, et analysons ces éléments au regard de notre problématique. Nous comparons ces trois cas dans l'analyse transversale du chapitre, section 4.

L'analyse des trois cas d'étude révèle que les acteurs ont rencontré des difficultés similaires pour la construction de situations de gestion pour le déverrouillage. Ces difficultés se structurent en trois piliers de l'action collective :

- (i) Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;
- (ii) Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ;
- (iii) Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

Nous présentons ci-après chaque analyse de cas en nous référant à ces trois piliers.

3.1. Cas n°1 – Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, soutenu par une contrainte réglementaire : L'interdiction des néonicotinoïdes en betterave et le plan national de recherche et d'innovation

3.1.1. Introduction

L'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave constitue dans un premier temps un instrument de fixation d'un cadrage politique et réglementaire, d'une vision collective visant à aligner les actions des acteurs vers un objectif qui s'impose à eux. Cet instrument évolue par la suite, comme nous allons le voir, pour se transformer en un instrument de participation directe de l'État dans le réseau d'innovation.

En 2013, la Commission européenne, limite l'utilisation de 3 NNI (imidaclopride, clothianidine et thiaméthoxame) pour plusieurs cultures, sans à ce moment inclure la betterave sucrière. Cependant, cette interdiction renforce la controverse autour de ces substances. Dès lors, le plan Ecophyto 2, publié en 2015, intègre des éléments visant à soutenir la recherche sur les alternatives aux NNI (Plan Ecophyto 2, p.23) et à travailler sur les autorisations de mise sur le marché de ces substances (Plan Ecophyto 2, p.38). Le plan Ecophyto 2 indique que les pouvoirs publics cherchent à soutenir des « *projets territoriaux visant le développement des alternatives à l'utilisation de produits contenant des substances NNI* » (Plan Ecophyto 2, p.45).

En 2016, la France interdit formellement l'usage des NNI en betterave, lors de la promulgation de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages²³. Le début de l'interdiction est prévu pour 2018, avec des dérogations initialement possibles jusqu'au 1er juillet 2020, mais qui seront maintenues jusqu'en 2022 inclus. Le plan Ecophyto 2+, publié en 2019, intègre cette interdiction.

Dès lors, bien que la loi biodiversité n'établisse pas de lien entre l'interdiction des NNI et la réduction de l'usage de pesticides, l'inscription formelle de l'interdiction dans le plan Ecophyto 2+ laisse entendre que la philosophie de l'instrument est d'amener le monde agricole à continuer la production de betteraves sucrières à l'aide de solutions non chimiques. Cependant, la loi n'a pas l'effet escompté, puisqu'à partir de 2021, les organisations agricoles obtiennent des dérogations pour pouvoir continuer à utiliser les NNI. Ces dérogations s'arrêtent pour la première fois en France suite à une décision en

²³ Loi n°2016-1087 du 8 août 2016

janvier 2023 de la Cour de justice de l'Union européenne – soit quelques mois après la fin de nos entretiens (Gouvernement de la République Française, 2023)²⁴.

Les organisations de la filière betterave-sucre – c'est-à-dire le syndicat agricole majoritaire (la Confédération Générale des planteurs de Betteraves – CGB), le Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS), les sucreries, l'Institut Technique de la Betterave (ITB) ou encore l'interprofession (Association Interprofessionnelle de la Betterave et du Sucre – AIBS) – se sont fortement impliquées dans de nombreuses tractations avec les ministères autour de l'interdiction des NNI et de leur gestion. Ceci nous a amenée à nous intéresser spécifiquement à l'effet qu'a eu l'instrument sur l'action de ces organisations. Celles-ci sont en effet responsables des principaux efforts de recherche, de lobbying et de mise à l'agenda des problématiques de la filière.

Dans l'étude de ce cas, nous nous demandons donc tout d'abord si l'interdiction des NNI et le PNRI ont permis de faire émerger une situation de gestion à même de déverrouiller le système pour permettre le déploiement de pratiques alternatives. Nous identifions ensuite les freins rencontrés par les organisations concernées pour la constitution d'une telle action collective, ainsi que les leviers qui leur ont permis d'avancer.

Après la méthodologie d'analyse du cas (section 3.1.2.), nous présentons synthétiquement la structure de l'instrument d'action publique et ses évolutions au fil du temps (section 3.1.3.), puis nous présentons les démarches déployées par les parties prenantes face à cet instrument (section 3.1.4.). Enfin, nous analysons les freins et les éléments facilitateurs rencontrés par les acteurs (section 3.1.5.) et terminons sur une synthèse du cas, résumant les limites de l'analyse (section 3.1.6.).

3.1.2. Méthodologie

Nous avons tout d'abord effectué une analyse de la littérature grise. Notamment, nous avons étudié les documents stratégiques de la filière pour comprendre leur prise en compte de l'interdiction, les méthodes et champs de recherche explorés pour identifier des pratiques alternatives aux NNI ou encore les propositions faites par les acteurs défendant l'interdiction des NNI (ANSES, 2017 ; AIBS, 2017 ; AIBS, 2020a ; ITB et INRAE, 2020 ; Groupe « socialistes et apparentés » de l'Assemblée nationale, 2020 – voir tableau 6). Nous avons aussi conduit des entretiens semi-directifs avec les représentants des principales organisations concernées par l'interdiction, afin de comprendre les manières

²⁴ Ce renversement a eu lieu quelques semaines après la finalisation de notre étude de cas. Nous ne l'avons donc pas inclus dans l'analyse.

dont ces acteurs se sont organisés suite à ce changement réglementaire. Nous avons choisi les personnes enquêtées selon la méthode « boule de neige », demandant à chacune d'identifier d'autres acteurs clés jusqu'à saturation des informations récoltées. Nous avons interrogé des représentants de l'Institut Technique de la Betterave (ITB), de sucreries, du Syndicat National Des Fabricants De Sucre (SNFS) et d'une entreprise de sélection variétale. Ces acteurs, parmi les plus influents de la filière, ont joué un rôle prépondérant dans l'histoire du cas que nous analysons. Nous avons aussi rencontré des représentants des ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement, afin de mieux comprendre le cadrage de l'instrument d'action publique et la logique d'action du point de vue des acteurs de l'administration centrale, et un chercheur INRAE impliqué dans la recherche d'alternatives aux NNI. Enfin, nous avons effectué un entretien avec le représentant d'une niche d'innovation, l'association « Bio en Hauts-de-France », qui a lancé un projet de valorisation de sucre produit en agriculture biologique. Cet entretien visait à nous apporter un regard décalé sur notre cas d'analyse afin de nous permettre de mieux en comprendre ses particularités. La liste des personnes interrogées est présentée tableau 7. Cela correspond ainsi à un total de 12h10 d'entretien.

Nous avons ensuite analysé les verbatims issus des entretiens selon le cadre d'analyse présenté en introduction de ce chapitre (section 2.1.). Enfin, à l'instar du premier chapitre de la thèse (section 3.2.), nous avons choisi de présenter les résultats de notre analyse sous forme de narration (Dumez and Jeunemaître, 2005 ; Dumez, 2016), méthode bien adaptée à la mise en évidence de l'évolution temporelle de la situation.

Type de document	Référence bibliographique
Rapport de l'ANSES de 2017 présentant la méthode déployée pour évaluer la pertinence des méthodes de lutte alternatives aux NNI	ANSES, 2017. Avis relatif à l'évaluation mettant en balance les risques et les bénéfices relatifs à d'autres produits phytopharmaceutiques autorisés ou des méthodes non chimiques de prévention ou de lutte pour les usages autorisés en France des produits phytopharmaceutiques comportant des néonicotinoïdes – Premier avis relatif à la méthode d'identification des alternatives existantes et à son application à une étude de cas (No. Saisine n°2016-SA-0057). Maison-Alfort, France.
Plan de filière publié à l'occasion des États Généraux de l'Alimentation (EGA)	AIBS, 2017. Plan de filière betterave sucre.
Document de présentation du Plan National de Recherche et d'Innovation (PNRI) lancé en 2020 et visant à identifier des solutions alternatives aux NNI	ITB et INRAE, 2020. Vers des solutions opérationnelles contre la jaunisse de la betterave sucrière – Plan national de recherche et d'innovation.
Plan de prévention publié par la filière betterave sucre contenant des engagements de la filière pris en contrepartie des dérogations et des soutiens déployés par le gouvernement pour la recherche de solutions alternatives aux NNI	AIBS, 2020. Filière betterave sucre française – Usage dérogatoire transitoire de produit phytosanitaire de la famille des néonicotinoïdes – Plan de prévention 2021-2023.
Document de propositions effectuées par le groupe « socialistes et apparentés » pour donner une réponse législative aux difficultés de la filière betterave à sucre face à l'arrêt des NNI	Groupe « socialistes et apparentés » de l'assemblée nationale, 2020. Un plan B comme betterave – Une stratégie de filière pour une transition économique, sociale et écologique.

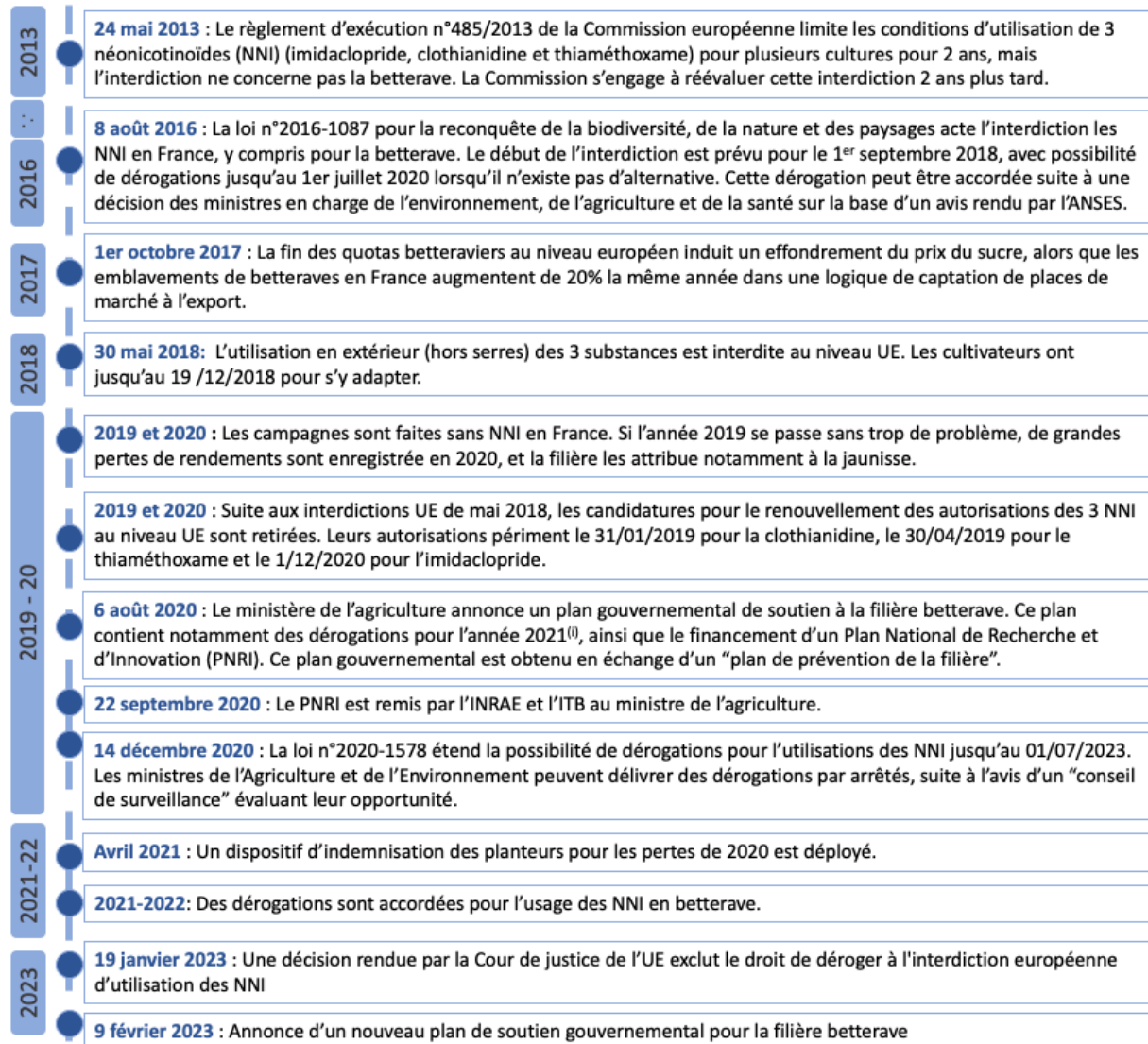
Tableau 6 : Principales sources issues de la littérature grise analysées pour l'étude de cas n°1 sur l'interdiction des NNI et le PNRI

Organisation ou type d'organisation dans laquelle travaillait la personne interrogée	Nombre d'entretiens
Institut Technique de la Betterave (ITB)	2
Sucrierie	2
Syndicat National des Fabricants de Sucre (SNFS)	1
Entreprise de sélection variétale travaillant sur la betterave	1
Ministère en charge de l'agriculture ou de l'environnement	2
Institut de recherche	1
Association Bio Hauts-de-France	1
Député du Groupe Socialiste et Apparentés ayant travaillé sur la proposition de plan de soutien de la filière betterave sucre	1
Total	11

Tableau 7 : Entretiens réalisés pour l'étude de cas sur l'interdiction des NNI et le PNRI

3.1.3. Présentation synthétique de l'instrument d'action publique

L'interdiction française des NNI en betterave fait suite à des évolutions réglementaires au niveau européen et cet instrument a vécu des évolutions dans sa nature-même. Ces évolutions sont détaillées dans la section suivante et, pour aider à la lecture, les grandes étapes qui ont jalonné cette dynamique sont synthétisées figure 7.



⁽ⁱ⁾ Des dérogations peuvent être octroyées malgré l'absence d'autorisation au niveau UE grâce à l'art. 53 du règlement CE n°1107/2009 du 21/10/09 qui « permet quand une urgence pour la protection des végétaux le justifie, d'échapper au principe selon lequel les pesticides utilisés doivent disposer d'une autorisation de mise sur le marché. [...] un État-membre peut valider, pour une période n'excédant pas 120 jours, l'usage de tels produits ». (Grimonprez et Bouchema, 2021)

Figure 7 : Frise chronologique des principaux événements concernant le cas n°1 sur l'interdiction des NNI en betterave et le PNRI²⁵

²⁵ Sources : Règlement d'exécution (UE) n°485/2013 de la Commission du 24 mai 2013 modifiant le règlement d'exécution (UE) n°540/2011 en ce qui concerne les conditions d'approbation des substances actives clothianidine, thiaméthoxame et imidaclopride et interdisant l'utilisation et la vente de semences traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant ces substances actives ; Mc Grath, 2014 ; Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020 ; Vie Publique, 2020 ; Besson-Moreau et Benoit, 2021 ; Arrêté du 5 février 2021 autorisant provisoirement l'emploi de semences de betteraves sucrières traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant les substances actives imidaclopride ou thiaméthoxam ; Arrêté du 31 janvier 2022 autorisant provisoirement l'emploi de semences de betteraves sucrières traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant les substances actives imidaclopride ou thiaméthoxam et précisant les cultures qui peuvent être semées, plantées ou replantées au titre des campagnes suivantes

3.1.4. Démarche déployée par les acteurs face à l'interdiction des NNI en betterave

Nous présentons dans cette partie la manière dont l'instrument d'action publique a été reçu par la filière betterave sucrière et la manière dont cette filière s'est organisée au fil du temps et des évolutions de l'instrument. Nous synthétisons ces résultats figure 8.

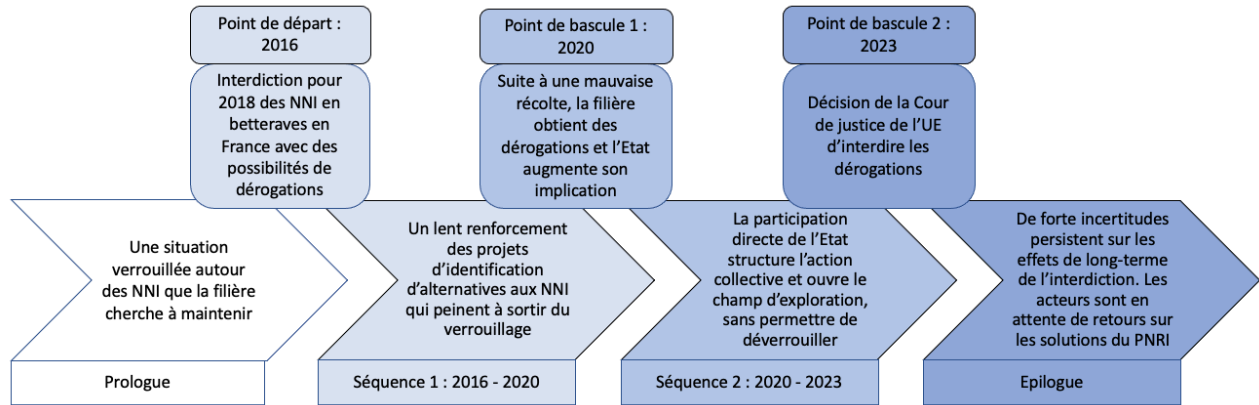


Figure 8 : Synthèse des phases d'évolution de l'action collective, pour l'étude de cas n°1 sur l'interdiction des NNI en betterave et le PNRI

3.1.4.1. Prologue : Une situation verrouillée autour des NNI, que les organisations de la filière cherchent à maintenir

Avant même le début des discussions sur l'interdiction des NNI, le régime agricole français se trouve dans une situation de verrouillage autour de cette technologie : l'absence d'alternatives justifie aux yeux des acteurs l'impossibilité d'interdire les NNI et donc l'inutilité de déployer des recherches sur les alternatives, induisant ainsi un mécanisme d'auto-renforcement.

Le premier révélateur de cette situation est la faiblesse des connaissances disponibles sur les alternatives, ainsi que sur le puceron et la jaunisse, comme l'explique une personne interrogée :

« La betterave c'est pas une grosse culture dans le monde, donc vous trouverez pas de biblio là-dessus.²⁶ » (Entretien avec un salarié de l'Institut Technique de la Betterave)

La création de telles connaissances était en effet passée au second plan suite au développement des NNI, dont l'efficacité rendait inutile toute recherche d'alternative :

« Notre recherche, elle était surtout sur les nématodes, etc., sur des problématiques pour lesquelles il n'y avait pas de solution. La jaunisse [...] comme on avait une solution, il n'y a pas eu de recherche de faite. » (Entretien avec un salarié d'une sucrerie)

Dès lors, la filière ne cherche pas à sortir de cette situation et des mécanismes d'auto-renforcement caractéristiques d'un verrouillage se mettent en place. Par exemple, le lancement du plan Ecophyto 2018 en 2008 n'amène pas la filière à réfléchir à ce sujet, qu'elle considère comme secondaire :

*« - [Et comment avez-vous réagi au lancement d']Ecophyto, en 2008 ?
- On a toujours été non-concernés, et on avait énormément d'autres sujets à traiter. » (Entretien avec un salarié de l'ITB)*

Surtout, l'efficacité des NNI et l'absence de recherche qui en a découlé amènent les acteurs à lutter contre l'interdiction, et ainsi à renforcer le verrouillage au nom même de cette absence de recherche (la technologie fonctionne, donc il n'y pas eu recherche sur les alternatives, donc la filière ne peut pas se passer de la technologie, la filière lutte donc pour son maintien et évite ainsi tout besoin faire de recherche sur les alternatives, etc.).

En 2013, les NNI sont interdits de manière temporaire au niveau européen, mais l'interdiction ne concerne pas les cultures de betterave. Les ONG environnementales françaises, soutenues par des chercheurs, puis relayées par certains parlementaires et membres du gouvernement, structurent une mobilisation forte pour interdire les NNI en France et y incluent la betterave. La filière betterave sucrière s'organise alors pour démontrer l'absence de solution alternative et l'absence de nocivité des NNI en betterave

²⁶ Cette idée est confirmée par le fait que, même plusieurs années après, en 2021, l'ANSES écrira dans un rapport sur les alternatives aux NNI en betterave avoir eu des difficultés à trouver la bibliographie adaptée et avoir eu à inclure des analyses issues d'autres cultures ou contextes : *« Au total, 3878 références bibliographiques ont été consultées [...] pour étayer l'analyse de l'efficacité des 8 familles de méthodes alternatives pour la lutte contre les pucerons de la betterave. Parmi celles-ci, seulement 7 %, étaient en lien direct avec la culture de la betterave. Exception faite de la méthode de lutte génétique [...], il a été nécessaire d'élargir la recherche bibliographique aux méthodes de lutte contre Myzus persicae et/ou Aphis fabae dans d'autres cultures ou d'autres contextes. » (ANSES, 2021)*

pour la biodiversité, en particulier sur les pollinisateurs. L'argument principal déployé est que l'absence de fleurs de la betterave à sucre limite les risques pour les butineurs. La filière rencontre différents acteurs politiques et soutient la production de dossiers techniques afin de prouver la faiblesse des risques pour les pollinisateurs et la nécessité économique des NNI :

« On a eu des positions qu'on a soutenues systématiquement au niveau de l'interprofession [...] Et l'ITB notamment avait fourni un certain nombre de dossiers techniques [...] Et ensuite on a fourni les dossiers au travers de notre syndicat européen aussi, auprès de l'EFSA²⁷. » (Entretien avec un représentant du SNFS)

Le rapport d'activité de la SNFS de 2016 explique ainsi avoir influencé « *la position prise par le ministre de l'Agriculture dans le rapport de la Mission Sucre édité en 2015* » grâce à « *des argumentations transmises par la filière* » (SNFS, 2016). Ce rapport, publié en septembre 2015, stipule de fait que « *l'enrobage des semences avec des substances dont le principe actif est un néonicotinoïde est aujourd'hui le seul moyen de lutte contre les insectes piqueurs qui propagent la jaunisse virale* », que « *l'enrobage des semences de betterave avec des néonicotinoïdes est [...] a priori sans danger pour les insectes butineurs*. ». Il préconise donc « *de continuer à ce stade de ne pas envisager d'interdire l'enrobage des semences de betterave destinées à production de sucre avec des insecticides à base de néonicotinoïdes, le temps qu'une alternative technique fiable soit mise au point*. » (Lhermitte et Berlizot, 2015).

En parallèle, les acteurs de la filière betterave à sucre amorcent tout de même un mouvement vers l'étude des alternatives éventuelles aux NNI, mais celui-ci reste limité par rapport à l'ampleur des enjeux. Par exemple :

- L'ITB initie en 2010 le projet VIGIBET, qui vise à déployer un réseau d'observation de parcelles sans NNI, pour évaluer l'impact d'un arrêt du produit et améliorer la compréhension du puceron. Cette démarche n'est pas centrée sur la recherche d'alternatives à proprement parler.
- Un salarié de sucrerie nous a mentionné avoir fait des expérimentations sur le biocontrôle, mais souligne la rareté de ce type de solutions :
« les biocontrôles, on en teste depuis bien plus longtemps que ça, mais il y avait peu de propositions, très très peu. [...] Je pourrais ressortir des états de 2013 où on a commencé à utiliser dans nos essais les premiers traitements biocontrôle. »
- Certains sélectionneurs ont débuté des processus de sélection de variétés résistantes au virus, mais le mouvement est resté minoritaire :

²⁷ EFSA : European Food Safety Authority : L'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments.

« On a un ou deux partenaires sélectionneurs qui, en 2012, avaient décidé d'embaucher du monde pour réactiver cette recherche. Au niveau de la recherche et de la sélection, je pense que le débat de 2012 au niveau européen a eu quand même un effet, de dire : il faut peut-être commencer à réinvestir sur ce sujet. Mais bon, en n'y mettant sans doute pas les moyens qu'on peut y mettre aujourd'hui dans l'urgence. » (Entretien avec un salarié d'une sucrerie)

La filière betterave sucrière est aussi impliquée dans des projets plus larges de R&D qui contribuent à développer des connaissances utiles, bien qu'ils ne visent pas spécifiquement les NNI :

- Le projet AKER, lancé en 2012, consiste à « *élargir la variabilité génétique de la betterave en constituant une collection de gènes en provenance de ressources du monde entier* » et doit permettre d'accélérer le développement de nouvelles variétés de betteraves (AIBS, 2020-a ; AKER, s.d.).
- Le programme SYPPRE®, lancé en 2014 par l'ITB, Terres Inovia et Arvalis²⁸, vise à concevoir et expérimenter des systèmes de culture innovants en grande culture, avec des réductions importantes d'intrants chimiques. La culture de la betterave est intégrée dans 2 des 5 expérimentations de ce programme. Dans ce projet, « *la maîtrise des populations des ravageurs, incluant les pucerons, est intégrée dans un renouvellement des rotations et des itinéraires culturaux à l'échelle de l'exploitation et du territoire.* » (AIBS, 2020-a – p.9).

Si ces projets sont intéressants, les personnes interrogées estiment elles-mêmes qu'ils ne correspondent pas au lancement d'une démarche d'ampleur suffisante par rapport aux enjeux. En effet, la filière pense être protégée de toute interdiction et ne perçoit donc pas les débats sur la réglementation comme un signal fort l'invitant à initier une action collective ambitieuse :

« On était en 2012 [...] on s'est dit : il n'y a rien en matière de recherche, pas de solution alternative, OK c'est un débat européen mais il n'y a pas de raison qu'il se passe quelque chose puisqu'on n'a pas de solution alternative. » (Entretien avec un salarié d'une sucrerie)

« En 2013, on avait vraiment eu une interdiction [au niveau européen] temporaire

²⁸ Terres Inovia est l'institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre ; Arvalis l'institut technique dédié aux cultures céréalières.

très spécifique, sur des plantes à fleur [...]. Donc la question se posait [...] pas. (Entretien avec un représentant du SNFS)

3.1.4.2. Point de départ : 2016 – Interdiction pour 2018 des NNI pour les betteraves en France, avec des possibilités de dérogations

La situation que nous étudions débute en 2016, quand la mobilisation des acteurs environnementaux débouche sur l'interdiction des NNI en betterave à partir de septembre 2018 (loi pour la reconquête de la biodiversité). Cette loi autorise des dérogations jusqu'au 1^{er} juillet 2020, lorsqu'il n'existe pas d'alternative²⁹.

Cette interdiction aurait pu constituer un signal unifiant les acteurs de la filière autour d'une vision commune : celle de travailler collectivement, avec l'ambition d'identifier des alternatives pour 2018, voire au plus tard 2020. Cependant, les organisations de la filière (sucreries, syndicat agricole majoritaire, syndicat de professionnels du sucre, interprofession) n'acceptent pas cette interdiction, qu'ils ne considèrent ni comme pertinente écologiquement, ni faisable économiquement.

« La société civile s'oppose [aux NNI] même s'ils ne comprennent pas ce qu'est un néonicotinoïde, même s'ils ne comprennent pas ce qu'est une betterave, même s'ils ne comprennent pas que... s'il n'y a pas de possibilité de faire de sucre de manière naturelle en France, nous n'avons qu'à l'importer. » (Entretien avec un salarié de l'ITB)

Dans son rapport d'activité 2016, la SNFS explique clairement que « *la filière se mobilisera en 2017 pour obtenir au minimum la dérogation d'usage jusqu'à 2020* » (SNSF, 2016 – p.51).

3.1.4.3. Séquence 1 : 2016-2020 – Un lent renforcement des projets d'identification d'alternatives aux NNI, qui peinent à sortir du verrouillage

La priorité de la filière à partir de 2016 va alors être de s'organiser pour obtenir des dérogations dès l'année 2019 (première année où la loi prend effet), mais la loi de 2016 signale tout de même le début d'une nouvelle période : les acteurs de la filière, et

²⁹ Ces alternatives sont identifiées « *sur la base d'un bilan établi par l'ANSES qui compare les bénéfices et les risques liés aux usages des produits phytopharmaceutiques contenant des NNI autorisés en France avec ceux liés aux usages de produits de substitution ou aux méthodes alternatives disponibles. La loi indique que ce bilan porte sur les impacts sur l'environnement, notamment sur les pollinisateurs, sur la santé publique et sur l'activité agricole.* » (ANSES, 2018)

notamment l'institut technique, les sucreries et les sélectionneurs renforcent – timidement – leur processus d'enquête³⁰ pour identifier des solutions alternatives. Cependant, ce processus d'enquête reste pris dans le verrouillage et ne fournira donc pas de solutions satisfaisantes.

Les explorations sont bornées par les dépendances de sentier, c'est-à-dire les schémas « classiques » de recherche de la filière. Celle-ci n'explore pas des transformations d'ampleur à l'échelle du système sociotechnique et n'investit pas fortement dans la reconception des systèmes de culture. L'ITB se concentre sur des méthodes de substitution ne remettant pas fondamentalement en cause l'organisation de la filière : le biocontrôle, les variétés, les outils de surveillance des risques phytosanitaires ainsi que la connaissance du virus (voir figure 9 – pour la période 2016-2020). La filière lance en 2016 des évaluations d'aphicides (produits ciblant les pucerons) de synthèse. Elle identifie notamment le Teppeki® (produit commercial du flonicamide) et obtient des dérogations permettant l'usage en 2020 du Movento® (spirotétramate) (AIBS, 2020a), mais estime qu'aucune de ces tentatives n'amène de résultats satisfaisants. L'Association Interprofessionnelle de la Betterave et du Sucre (AIBS, 2020a) écrit ainsi que le Teppeki®/flonicamide et le Movento®/spirotétramate se sont « *avéré[s] insuffisant[s] pour contrer les arrivées successives des pucerons et leurs capacités de transmission virale* » et ils estiment que la pulvérisation aérienne provoque un surcoût net par hectare trop élevé.

³⁰ Au départ d'une situation de gestion, les participants sont face à des fortes incertitudes. Ils initient alors un processus d'enquête (inquiry) visant à créer des connaissances pour réduire les incertitudes et créer une compréhension collective sur les moyens de gestions de la problématique (voir section 5 de l'introduction de la thèse).

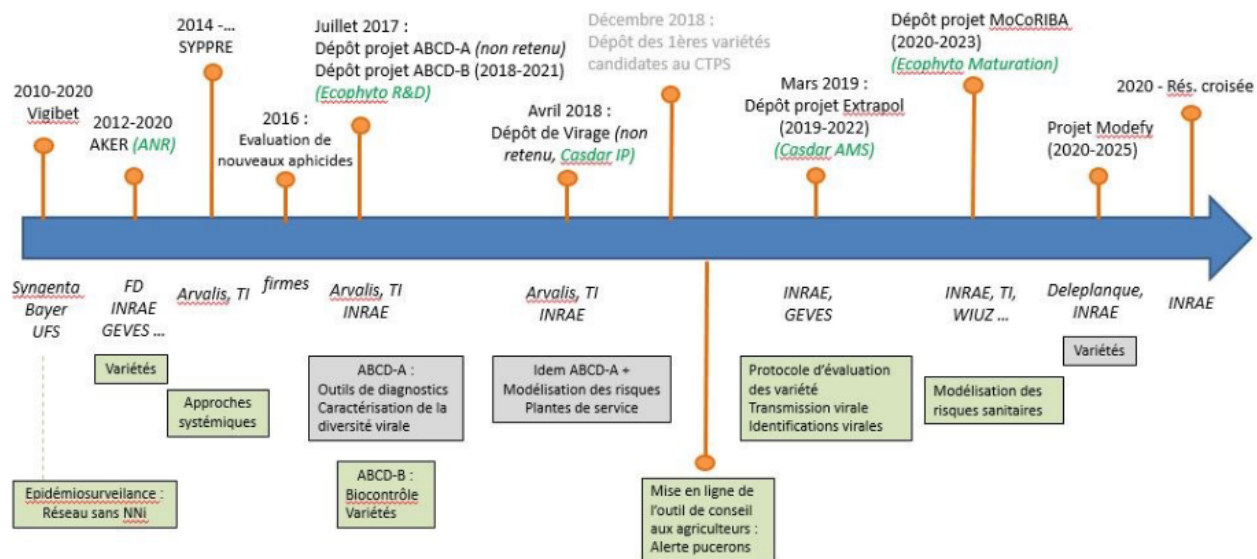


Figure 9 : Historique des travaux collaboratifs impliquant l'ITB relatifs à la recherche d'alternatives aux NNI (Source : AIBS, 2020a – capture d'écran)

Ce processus d'enquête est complété par des travaux de l'ANSES sur l'existence d'alternatives aux NNI (ANSES, 2017). Cependant, la méthodologie de travail de l'agence l'amène elle aussi à rester sur les logiques habituelles. En effet, sa mission est bien d'identifier des solutions alternatives *existantes* sur la base d'une recherche bibliographique et d'une analyse par deux experts indépendants (ANSES, 2017). Il ne s'agit pas ici d'étendre l'exploration à la *création* de solutions. L'ANSES recommande alors notamment d'utiliser des alternatives chimiques, le couple pyréthre/carbamate, s'éloignant ainsi de la logique de réduction d'usage global des pesticides. Cette préconisation ne convainc pas la filière, qui pointe du doigt le risque de développement de résistances à ces substances et des effets négatifs de ces insecticides sur les prédateurs des pucerons. L'ITB déconseille donc leur utilisation (AIBS, 2020a ; entretiens).

Certains participants que nous avons interrogés estiment eux-mêmes qu'avant 2020, leur implication sur la recherche d'alternatives était extrêmement faible :

- « - En 2013, l'Union européenne interdit les néonicotinoïdes, là est-ce qu'il se passe quelque chose [dans votre sucrerie] ?
- Non, pas plus que ça.
- 2016, la loi biodiversité – là est-ce qu'il se passe quelque chose ?
- Non, sincèrement il ne se passe rien jusqu'en 2020. » (Entretien avec le salarié d'une sucrerie)

« - La première fois que vous faites quelque chose [de spécifique] sur les NNI c'est avec le PNRI ?
- 2019, des choses comme ça. » (Entretien avec le représentant d'une entreprise de sélection variétale)

En parallèle, les efforts de la filière pour obtenir des dérogations ne fonctionnent pas et la campagne 2019 est faite sans NNI. Cette année se passe sans trop de problème et la filière espère donc pouvoir continuer sans changement fondamental en 2020 :

« [Avec d]es conditions météorologiques peu propices au développement du puceron, on a passé la campagne 2019 sans NNI, sans jaunisse, sans difficulté sur la culture de la betterave. Par contre 2020, personne ne s'est interrogé, on venait de passer une année sans NNI, sans sujet. Donc vogue la galère, on recommence. » (Entretien avec le salarié d'une sucrerie)

3.1.4.4. Point de bascule : 2020 – Suite à une mauvaise récolte, la filière obtient des dérogations et l'État augmente son implication

Suite à 2019, la demande de dérogation pour 2020 est à nouveau refusée. Cependant, la récolte de l'année 2020 enregistre des baisses de rendement importantes que la filière impute à des attaques de jaunisse :

« Et là [2020]. Une météorologie très propice [...]. Et une année précédente sans NNI, ou probablement des réservoirs pucerons beaucoup plus importants, qui n'attendaient qu'une chose, c'est que les conditions météorologiques soient propices à leur éclosion. Et là, on a vécu une campagne affreuse, affreuse. » (Entretien avec le salarié d'une sucrerie)

La filière utilise alors cet argumentaire pour montrer l'absence de solution technique immédiate et soutenir le fait que, sans dérogation, la pérennité de la filière betterave sucre en France est en danger :

« Une infestation de jaunisse sans précédent touche cette année [2020] les cultures de betterave avec des pertes de récoltes pouvant dépasser 50 %. L'absence de solution de lutte efficace à court terme menace gravement la pérennité de la filière betterave sucre française. » (AIBS, 2020b)

Il convient de noter que la filière avait été fragilisée par un événement antérieur : en 2017, la fin des quotas betteraviers au niveau européen avait induit un effondrement du prix du

sucré, donnant encore plus de poids aux arguments des acteurs agricoles auprès des décideurs publics.

Dès lors, le gouvernement va céder aux demandes de la filière et accorder des dérogations pour l'année 2021. Cependant, l'urgence d'identifier des solutions alternatives se fait plus pressante car en mai 2018, les trois NNI avaient été interdits au niveau européen, ce qui avait amené les producteurs de pesticides à retirer les candidatures au renouvellement de leurs autorisations en 2019 et 2020. À partir de là, la France ne pouvait autoriser l'utilisation des NNI qu'à condition que le gouvernement fasse appel à l'article 53 du règlement (CE) n°1107/2009 du 21 octobre 2009, qui autorise, dans certaines conditions, les États membres à accorder des dérogations pour l'utilisation de produits ne disposant pas d'autorisations de mise sur le marché (AMM), et ce pour une durée de 120 jours et de manière exceptionnelle. Si cet article est souvent utilisé par les pays de l'UE, il constitue plus un régime d'exception qu'un régime standard et n'est pas prévu pour être mobilisé « éternellement » (Grimonprez et Bouchemas, 2021).

Le 6 août 2020, le ministère de l'Agriculture annonce un large plan gouvernemental de soutien à la filière betterave sucrée (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2020) qui contient :

- un engagement à étendre les possibilités de dérogations pour la campagne 2021 et les deux suivantes (jusqu'au 1^{er} juillet 2023³¹) ;
- une indemnisation des agriculteurs au titre des pertes liées à la baisse de rendement de 2020 ;
- le financement d'un Plan National de Recherche et d'Innovation (PNRI), qui mobilise 7 millions d'euros de fonds publics sur 3 ans. L'allocation des financements du PNRI sera décidée par un « *comité de coordination technique [... qui] rassemblera plusieurs acteurs de la filière et de la recherche, et les ministères de l'agriculture et de l'environnement* ».
- la nomination d'un délégué interministériel pour la filière sucrée. Les fonctions de ce délégué avaient originellement été pensées pour soutenir la filière face à la fin des quotas betteraviers et sont réorientées pour travailler sur la fin des NNI et gérer le PNRI³².

³¹ Les demandes de dérogations ne seront plus examinées chaque année par l'ANSES, mais par un « conseil de surveillance » multi-acteurs, pour évaluer l'opportunité d'autoriser les dérogations année après année. Ce comité est composé de « 8 parlementaires, de représentants des ministères, du Conseil économique, social et environnemental (CESE), des professions agricoles, des apiculteurs, des associations environnementales, de l'Institut pour l'agriculture et l'alimentation biologiques, de l'Office français de la biodiversité et des établissements publics de recherche » (Grimonprez et Bouchemas, 2021)

³² Ce plan gouvernemental est obtenu en échange d'engagements de la part de la filière :

La création du PNRI transforme l'instrument d'action publique : on passe d'un instrument réglementaire permettant un cadrage politique à un instrument de participation directe dans la gestion de la situation.

Certains acteurs tentent à cette période de proposer des éléments de cadrage alternatifs pour ouvrir le champ des solutions possibles. Par exemple, le 5 octobre 2020, le groupe « socialistes et apparentés » à l'Assemblée nationale publie une proposition d'intervention appelée « Un plan B comme Betterave » (Groupe socialistes et apparentés, 2020). Dans ce texte, le groupe propose un cadrage différent de celui des organisations de la filière, qui opposent directement survie de la filière et interdiction des NNI. Il souligne que s'il y a bien eu une baisse de rendement en 2020, les difficultés de la filière sont aussi dues à la fin des quotas betteraviers d'octobre 2017, qui ont fait chuter les prix du sucre européen. Il propose donc, plutôt que de ré-autoriser les NNI, de déployer un plan de soutien en trois parties :

- (i) fixer un cap de 50% de sucre en AB avant 2030 ;
- (ii) financer des compensations des pertes de production, des pertes de l'industrie de transformation ainsi que l'effort de recherche ;
- (iii) soutenir plusieurs techniques alternatives.

Ce cadrage ne sera pas retenu.

3.1.4.5. Séquence 2 : 2020 – 2023 – La participation directe de l'État structure l'action collective et ouvre le champ d'exploration

La transformation de l'instrument d'action publique suite au plan gouvernemental et surtout la participation directe de l'État à travers le déploiement du PNRI permettent une structuration de l'action collective et une ouverture de l'exploration. D'un côté, les organisations de la filière prennent acte du caractère exceptionnel des dérogations et s'investissent donc dans le PNRI. Celui-ci représente un effort consenti par le

(i) En cas de dérogation, les conditions d'utilisation des NNI restent restreintes, notamment au travers d'une liste des cultures autorisées sur la parcelle traitée aux NNI dans les trois années qui suivent le traitement (loi n° 2020-1578 du 14 décembre 2020, relative aux conditions de mise sur le marché de certains produits phytopharmaceutiques en cas de danger sanitaire pour les betteraves sucrières) ; (ii) La filière s'engage à rédiger en 2 mois un « plan de prévention de la filière », qui contient des engagements de natures variées : déployer un plan de surveillance de l'évolution du couple vecteur/virose, renforcer la recherche sur les alternatives, mettre en place des mesures agronomiques d'atténuation du risque (dont par exemple la réduction de 25% de la dose de NNI utilisés en enrobage de semence par rapport à la pratique précédente), renforcer la communication auprès des agriculteurs.

gouvernement, qui les conforte dans leur besoin d'accompagnement. Il permet par exemple de fournir des ressources considérées comme bienvenues, notamment par l'ITB :

« Clairement on avait besoin d'être un peu plus accompagnés sur le sujet. Quand on est 38 [employés], c'est pas beaucoup [...]. Le simple fait de ne pas avoir de station expérimentale et de devoir aller faire des expérimentations chez les agriculteurs où on leur demande de prendre un petit risque avec nous, c'est compliqué quand même. Il n'y a qu'un dispositif comme ce qui s'est mis en place avec le PNRI qui nous permet de prendre en charge ce genre de choses. » (Entretien avec un salarié de l'ITB)

Par ailleurs, le PNRI amène les acteurs à se coordonner et concentrer leurs efforts de recherche dans un temps contraint. L'objectif du PNRI est en effet de délivrer des résultats sous 3 ans – à la fin théorique des possibilités de dérogations. Certains acteurs déploient alors des méthodes collaboratives afin d'aller plus vite. C'est par exemple le cas du projet ABC qui mobilise notamment des méthodes de traque aux innovations pour identifier des pratiques intéressantes déjà déployées par des agriculteurs dans leurs champs. C'est aussi le cas du projet Flavie qui est porté conjointement par plusieurs entreprises de semences et qui vise notamment à évaluer les tolérances ou résistances de variétés hybrides (ITB, s.d.). Ce projet a été construit de manière à accélérer la collaboration entre sélectionneurs pour répondre au cadrage du PNRI, visant à déployer des solutions en quelques années :

« Le fameux PNRI. C'était un peu compliqué pour nous, puisqu'on est dans un système de travail qui met 10-12 ans avant de faire des résultats. Nous, 3 ans c'est absolument impossible. [...] Donc on a quand même déposé le projet Flavie, où on a fait un truc qui était quand même une grande première en France : on a mis tous les concurrents sur un même projet. » (Entretien avec un représentant d'une entreprise de sélection variétale)

Pour l'ITB, le PNRI permet aussi de renforcer les collaborations avec l'INRAE et avec les sucreries :

« Aujourd'hui avec le PNRI [...] on a embarqué avec nous tous les services agro des sucreries. Donc on a une soixantaine d'agriculteurs dans notre réseau, et on s'est partagé le boulot entre eux et nous [...] Donc là on est en train aussi d'apprendre à travailler avec eux, et je pense que c'est aussi un fonctionnement qui va être amené à se pérenniser, parce qu'on voit bien que ça fonctionne quand même. » (Entretien avec un salarié de l'ITB)

En termes de contenu, le PNRI vise tout d'abord à combler les manques de connaissances fondamentales : une partie finance de la recherche bibliographique pour augmenter les connaissances sur le puceron et le virus. Mais le PNRI permet aussi d'élargir le champ de recherche par rapport à ce qui était fait jusqu'à présent, notamment afin d'explorer les possibilités offertes par les logiques de Protection intégrée des cultures.

La figure 10 illustre cette ouverture thématique. Elle présente les différentes thématiques abordées dans (i) les projets de recherche impliquant l'ITB sur la période 2010-2020 (en violet), (ii) les projets de recherche du PNRI (en bleu) et (iii) les recherches effectuées par une niche d'innovation que nous avons identifiée au cours de nos recherches : le projet de l'association « Bio en Hauts-de-France » qui visait à développer un produit sucré valorisant la betterave produite en agriculture biologique. Ce projet, ainsi que les démarches de recherche déployées par cette niche d'innovation et justifiant la figure 10 sont décrits dans l'encadré 4.

Nous comparons dans un premier temps les thématiques abordées par l'ITB et le PNRI. La figure 10 montre que le PNRI a permis aux acteurs d'explorer de nouvelles thématiques par rapport aux projets de recherche antérieurs de l'ITB : les thématiques du conseil et de la formation, de la gestion paysagère, ou de la gestion collective des maladies apparaissent comme nouveaux thèmes de recherche. Les financements du PNRI permettent de développer plus de projets et donc d'explorer des leviers jusque-là laissés de côté. Mais aussi, c'est l'intervention de l'INRAE et du ministère de l'Environnement qui ont permis d'influer sur le contenu des travaux :

« Le [ministère de l'Environnement] nous pousse à deux choses. 1) Il faut absolument trouver des solutions sans produits phytosanitaires. Donc là on teste des lâchers de chrysopes. On teste [...] de pulvériser des odeurs qui éloignent les pucerons. C'est une nouvelle façon de faire de l'agriculture. [...] Et puis il y a des projets, et c'est là où j'arrive à être moins convaincu, où il faut planter des haies, revoir le modèle agricole. » (Entretien avec un salarié d'une sucrerie)

Organisation ou projet de recherche	Projets ITB	PNRI	Bio en Hauts-de-France
	Thématiques de recherche explorées		
Financements, évaluation économique	Coloré	Coloré	Coloré
Connaissance du virus	Coloré	Coloré	
Variétés	Coloré	Coloré	
Alternatives chimiques	Coloré		
Biocontrôle, produits naturels	Coloré	Coloré	
Surveillance, diagnostic	Coloré	Coloré	
Conseil, formation		Coloré	
Système de culture	Coloré	Coloré	Coloré
Paysage		Coloré	
Gestion collective entre agriculteurs		Coloré	
Transformation, collecte			Coloré
Vente			Coloré
Marketing, communication			Coloré
Consommation			Coloré

Figure 10 : Comparaison des thématiques de recherche explorées entre les projets de recherche menés par l'ITB, les projets du PNRI, et les thématiques explorées par Bio en Hauts-de-France (AIBS, 2020-a ; ITB et INRAE, 2020 ; ITB, n.d. ; Entretiens ; « Bio en Hauts-de-France », n.d.) Nous avons défini les thématiques suite à une analyse des descriptions des différents projets et démarches de recherche. Une case colorée signifie qu'au moins un projet de recherche sur la thématique a été mené, ou, dans le cas de Bio Hauts-de-France, que la thématique a été explorée dans la démarche d'innovation. Dans le cas de l'ITB et du PNRI, un projet de recherche pouvait couvrir plusieurs thématiques. La liste des projets considérés pour chaque thématique, ainsi que leur description sont présentées en annexe 3. Dans le cas de l'ITB, les projets présentés dans le plan de prévention (AIBS, 2020a), mais qui n'ont pas trouvé de financement et n'ont donc pas été déployés n'ont pas été pris en compte.

Néanmoins, le PNRI reste toujours très centré sur la transformation des pratiques des agriculteurs et des connaissances et techniques à leur disposition. Certaines questions sont toujours ignorées. Nous en citons quelques-unes ici à titre d'exemple : Quelles marges de manœuvre pourraient exister au niveau de la régulation du marché international pour augmenter le revenu des agriculteurs ? Quelles possibilités existent au

niveau du système de transformation des sucreries ? De leurs marges ? Y a-t-il de nouveaux produits à inventer ? La comparaison entre le PNRI et la démarche déployée par l'association « Bio en Hauts-de-France » (voir encadré 4) met en évidence le centrage technologique et agricole du PNRI. La démarche d'innovation de « Bio en Hauts-de-France » explore de manière large les possibilités à l'amont et l'aval de la production agricole. L'association aborde des questions agronomiques, mais s'est aussi attachée à innover aux niveaux de la transformation, de la vente, du marketing, de la communication et du mode de consommation. Le PNRI n'explore aucun aspect touchant l'aval de la filière, à partir de la transformation jusqu'au consommateur. De fait, les innovations étudiées dans le PNRI pourraient impacter plusieurs aspects de la conduite des cultures, voire de l'organisation paysagère, mais aucune ne remet réellement en cause les relations au sein de la filière, ni plus largement l'organisation du système sociotechnique.

Au final, ce positionnement du PNRI illustre le fait que l'action collective, malgré son ouverture, reste prise dans le verrouillage. Par ailleurs, il convient de noter que les recherches du PNRI ne sont pas élaborées dans une logique coordonnée, débouchant sur des innovations couplées (Meynard et al., 2017), contrairement à la logique illustrée dans l'encadré 4. Si certaines idées explorées sont complémentaires d'autres, les implications du déploiement de ces solutions sur le reste des maillons de la filière ne sont pas explorées.

Encadré 4 : Présentation de la démarche d'innovation couplée de l'association « Bio en Hauts-de-France » pour valoriser la production de betterave en agriculture biologique

En 2016, l'association « Bio en Hauts-de-France » a lancé un projet visant à la fois à fournir des débouchés et une valorisation à un prix « juste » de la production de sucre bio, à assurer la disponibilité de pulpes de betterave bio pour l'élevage, et permettre un approvisionnement local d'industries de seconde transformation (ex : gâteaux, bière) et des supermarchés en sucre bio. L'association a donc lancé un processus d'enquête, où elle a étudié à la fois des questions technico-économiques au niveau des exploitations et des possibilités aux niveaux des première et deuxième transformations, mais où elle a aussi cherché à innover en créant de nouveaux produits et de nouvelles méthodes de marketing ou de vente. Ainsi, l'association développe l'idée de créer une micro-sucrerie, plus adaptée aux petits volumes de sucre bio produits sur le territoire. Plutôt que de produire du sucre blanc, dont le processus de transformation est long et coûteux, ils choisissent de développer un autre produit : le sirop de sucre :

« Il y a eu d'abord : on peut faire de la betterave bio, mais à quel prix ? [...] Comment on la transforme, et comment on la commercialise ? [...] [On] était face au fait que les outils étaient surdimensionnés en région et pas du tout adaptés, le process du sucre cristal était complexe, long et coûteux. On s'est dit : pour faire un petit outil de production, ça va pas matcher. [...] [ce qui serait] intéressant [c'est de] monter une micro sucrerie pour faire du sirop de betterave. » (Entretien avec un salarié de « Bio en Hauts-de-France »)

Pour valoriser ce sirop de sucre, l'association développe des tutoriels et des carnets de recette sont réalisés, un chef est impliqué pour des « créations culinaires ». Les contraintes en termes de goût l'amènent en retour à amender l'itinéraire technique de la betterave :

« Le collet autour de la betterave sucrière [...] est très riche en sucre. [...] mais cela apporte une amertume hyper forte dans le sirop, et c'est pas du tout bon. C'est les retours des premiers tests de sirop de se dire : à la fin de l'itinéraire technique, il faut un décolletage efficace pour enlever cette partie-là. » (Entretien avec un salarié de « Bio en Hauts-de-France »)

Ainsi, l'association a mis en place un réel processus d'innovation couplée (Meynard et al., 2017) où différentes innovations sont déployées de manière coordonnées de l'amont à l'aval.

Sources : Entretien avec un salarié de la structure « Bio en Hauts-de-France » ; « Bio en Hauts-de-France », n.d.

3.1.4.6. Point de bascule 2 : 2023 – Interdiction des dérogations de la Cour de justice de l'Union européenne

Suite à la décision de la Cour de justice de l'Union Européenne d'interdire les dérogations pour les NNI³³, le gouvernement français a annoncé le 9 février 2023 le déploiement d'un nouveau plan d'action (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, 2023). Il contient au moment où nous écrivons principalement la valorisation des actions du PNRI et prévoit la mise en place d'un mécanisme de compensation des planteurs pour d'éventuelles pertes de rendement en 2023. Enfin, il vise à négocier, au niveau européen, le déclenchement de clauses de sauvegarde pour empêcher l'importation de produits résultant de l'usage de NNI.

3.1.4.7. Épilogue – Un futur incertain, mais sans NNI

Au moment où nous avons interrogé les acteurs, au courant de l'année 2022, ceux-ci avaient une vision plutôt négative de l'après 2023. Ils ne pensaient pas que le PNRI permettrait de trouver des leviers efficaces à temps. Plusieurs personnes ont mentionné placer leur espoir dans les variétés résistantes – mais sans grande certitude :

« Donc les alternatives elles peuvent être de deux ordres. [...] C'est les variétés tolérantes, mais le temps de sélection étant ce qu'il est, on n'aura pas de variété tolérante d'un niveau de rendement suffisant avant 2026 à peu près. [...] En attendant on travaille aussi sur les pistes liées à des leviers agroécologiques tels les plantes compagnes, les infrastructures agroécologiques. Mais en 2024, il n'y aura plus de néonicotinoïdes, donc on aura 24, 25, peut-être 26, où il nous faut trouver le moyen de survivre. » (Entretien avec le salarié d'une sucrerie)

Il est trop tôt pour dire si les solutions identifiées dans le PNRI permettront réellement d'offrir des pistes viables à la filière. Néanmoins, à ce jour, l'organisation de l'action collective n'a pas réellement permis de structurer une situation de gestion orientée vers un déverrouillage multi-niveau, multi-acteur et coordonné, permettant de transformer la

³³ La Cour de justice de l'Union européenne a rendu une décision le 19 janvier 2023 rendant illégale la possibilité de recourir à l'article 53 du règlement (CE) n°1107/2009 du 21 octobre 2009 pour octroyer des dérogations dans le cas des NNI en betterave. Le gouvernement français n'a donc pas pu reconduire les dérogations.

filière de manière structurelle dans l'horizon temporel défini par l'instrument d'action publique.

3.1.5. Analyse du cas n°1 : Freins et leviers identifiés pour la construction d'une situation de gestion pour le déverrouillage

Nos résultats ont mis en lumière la manière dont se sont organisés les acteurs concernés par l'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) et le Plan national recherche et innovation (PNRI) en betterave au fil des évolutions de l'instrument. Nous montrons que l'instrument a permis, à partir de 2020, lorsque l'État s'est directement impliqué dans la situation de gestion, de faire émerger une organisation et une dynamique collectives pour identifier des solutions alternatives aux NNI. Cependant, cette dynamique n'a pas réellement amené à la structuration d'une situation de gestion pour le déverrouillage de la filière qui, au moment où nous écrivons, n'a pas fondamentalement transformé ses pratiques.

Pour expliquer cela, la mobilisation du cadre des situations de gestion (Girin, 2011) pour l'analyse de nos résultats nous permet d'identifier trois piliers de l'action collective ayant présenté des difficultés pour les acteurs :

- (i) Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;
- (ii) Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ;
- (iii) Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

Nous avons identifié plusieurs freins expliquant ces difficultés et leviers qui pourraient permettre d'améliorer l'instrument de gestion collective. Ces freins et leviers sont décrits ci-dessous pour chaque pilier et sont rassemblés dans un tableau de synthèse dans la section conclusive du cas (section 3.1.6., tableau 8).

3.1.5.1. Pilier 1 : Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion

Pour assurer la structuration d'une situation de gestion, il est nécessaire que les participants pertinents se sentent concernés par une forme d'impératif à agir avec d'autres. Dans le cas étudié, un premier levier est lié à la nature-même de l'instrument :

Levier 1.1.1. La nature règlementaire de l'instrument contraint les acteurs à réagir

Dans le cas étudié, l'identification des participants issus des organisations agricoles devant s'impliquer dans l'action a été facilitée par la nature règlementaire de l'interdiction, qui a fait que tous les acteurs agricoles concernés (CGB, SNSF, AIBS, sucreries, ITB...) ont été contraints de réagir et de s'investir dans un dialogue avec les pouvoirs publics et d'autres acteurs, comme les ONG environnementales.

Cependant, la filière a mis du temps à s'impliquer dans une action collective visant la réduction de l'usage des pesticides. De plus, l'implication d'acteurs alternatifs comme *participants*, comme des ONG ou des chercheurs, porteurs de visions susceptibles d'aider à sortir des dépendances de sentier, s'est faite tardivement. Le cas nous permet d'identifier plusieurs freins et leviers à ce sujet :

Frein 1.1.1. La filière n'a pas interprété les interdictions progressives des NNI aux niveaux européen et français comme les signaux d'une nécessité de changement

Si les acteurs de la filière ont réagi à l'interdiction, assurer leur enrôlement dans une dynamique d'action visant à identifier des solutions, et non à lutter contre l'interdiction, a constitué une difficulté. Cet enrôlement a été très lent et tardif, et en large décalage avec le cadrage porté par les ONG environnementales. En effet, bien que les ONG aient mis une pression sur les NNI depuis plusieurs années, la filière n'a considéré ni cette pression, ni l'interdiction des NNI (hors betterave) au niveau européen en 2013 comme des signaux forts d'une nécessité de transformation.

Notre narration montre que même l'interdiction de 2016 en France pour la betterave n'a pas fonctionné comme un catalyseur de l'action collective. La filière a préféré se concentrer sur les demandes de dérogation, et le processus d'enquête qu'elle a effectué sur les alternatives n'était pas un processus d'ampleur permettant d'identifier des pistes de déverrouillage. Pour expliquer cela, deux hypothèses peuvent être émises. La première consiste à postuler une forme de manque de volonté de la filière et le souhait de simplement bloquer pour faire jouer son pouvoir de négociation. Mais sans doute peut-on aussi formuler une deuxième hypothèse en s'appuyant sur le concept de « *contexte d'action et de signification* » de Girin (2016)³⁴. D'après cet auteur, les participants

³⁴ Nous avons défini ce concept dans l'introduction, section 5. Pour rappel, un contexte d'action et de signification est défini comme « *ce qui permet de donner une signification à un événement, à un acte ou à un message – plus généralement, à tel ou tel ensemble de traits perceptibles de la situation – et d'adopter une conduite appropriée* ».

analysent un événement survenant dans une situation au prisme du « *contexte* » qu'ils perçoivent – c'est-à-dire qu'ils traduisent de manière subjective, et sur la base d'outils d'analyse qui leur sont propres. On peut alors considérer que les acteurs de la filière agricole n'ont pas interprété les événements de 2013 et de 2016 comme les signaux d'une nécessité de changement, pensant qu'ils parviendraient d'une manière ou d'une autre à continuer à travailler sans transformer leurs pratiques.

Frein 1.1.2. La nature initiale, uniquement règlementaire, de l'instrument ne fixait aucun cadre incitant ou imposant aux acteurs du système dominant de travailler avec des acteurs alternatifs

Un deuxième frein au déverrouillage a été l'enrôlement tardif d'acteurs alternatifs à même de remettre en cause les dynamiques habituelles et de proposer des perspectives différentes, comme des ONG ou des chercheurs. En effet, ceux-ci sont centraux pour la constitution de situations de gestion à même d'assurer un déverrouillage (Söderholm et al., 2019). Dans notre cas, la nature initialement règlementaire de l'instrument ne fixait aucun cadre contraignant ou incitant les acteurs du système dominant à travailler avec des acteurs alternatifs.

Levier 1.1.2. L'intervention directe de l'État amène les acteurs de la filière à prendre acte de l'interdiction et permet d'enrôler des acteurs alternatifs

Nos résultats montrent que l'intervention directe de l'État à travers le PNRI a constitué un levier pour agir sur les deux freins précédents. Elle a contribué au fait que les acteurs ont pris acte de l'interdiction et les a amenés à s'investir plus fortement dans la situation. Elle a aussi permis de diversifier les participants et d'intégrer des acteurs porteurs de visions alternatives à celles de la filière : à partir de 2020, la création du PNRI et son mode de fonctionnement collégial ont permis l'implication directe des agents ministériels, notamment du ministère de l'Environnement, mais aussi des chercheurs de l'INRAE. Leur implication étant liée à l'apport de nouvelles ressources (financières à travers le PNRI, mais aussi de capacité de recherche et connaissances), ils deviennent légitimes pour participer activement à la situation de gestion.

3.1.5.2. Pilier 2 : Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci

Pour parvenir à structurer une réelle situation de gestion, il est nécessaire que les participants travaillent collectivement vers un objectif, la quête d'un résultat commun, avec une temporalité pour sa réalisation. Ce cas nous permet d'identifier plusieurs freins et leviers pour la formalisation de cet objectif ou résultat collectif visé.

Levier 1.2.1. L'interdiction d'un produit permet la définition d'un résultat collectif clair et s'imposant aux acteurs

Dans le cas étudié ici, le « temps déterminé » a reculé au fil des évolutions législatives qui accordaient, d'année en année, des possibilités de dérogations supplémentaires. Il est difficile de conclure si le fait de reculer ce temps déterminé a été un frein ou au contraire un outil d'acceptation, de négociation progressive, évitant une fracture sociale trop forte avec le monde agricole. Certains acteurs soutiennent qu'une application stricte sous deux ans (2016-2018) aurait amené la filière – déjà fragilisée par la fin des quotas sucriers – à disparaître. D'autres, qu'à l'inverse, ça n'est qu'avec de la « fermeté » que la filière aurait pris ses responsabilités et que c'est à cause de la possibilité de dérogation qu'elle ne s'est pas impliquée. Nos données ne permettent pas de répondre à cette question.

Néanmoins, nous montrons que l'interdiction, qui définit un résultat collectif clair et qui s'impose aux acteurs, constitue un levier pour aligner les participants sur le résultat à atteindre et ce même si la date pour l'atteindre peut être légèrement négociée. La filière ne s'est intéressée à la question des NNI que suite à l'existence d'une forte probabilité d'interdiction : il n'est donc pas nécessairement pertinent d'attendre l'émergence de solutions pour acter une interdiction future. Par ailleurs, la fin des autorisations des NNI au niveau européen et donc la précarité du dispositif dérogatoire français a servi de levier pour qu'en 2020 les pouvoirs publics et les acteurs agricoles s'accordent sur l'urgence d'identifier des solutions et créent le PNRI. On peut donc dire à *minima* que fixer une interdiction tôt et la faire suivre de dérogations permet sans doute de mieux aligner les acteurs sur un objectif commun, plus tôt, qu'attendre l'émergence de pratiques alternatives sans fixer de date butoir.

Frein 1.2.1. La seule interdiction des NNI n'oriente pas explicitement les acteurs vers la recherche d'alternatives non chimiques (et donc vers le déverrouillage)

Dans la loi sur la biodiversité actant l'interdiction des NNI, aucun lien n'est fait avec l'objectif Ecophyto de réduction de l'usage global des pesticides. L'ANSES elle-même a suggéré en 2017 l'utilisation de pesticides chimiques (ANSES, 2017) comme alternative aux NNI. De fait, une interdiction d'un produit à elle seule n'empêche pas les participants d'explorer d'autres produits chimiques si ceux-ci sont autorisés³⁵. Il est donc logique que les acteurs agricoles se soient initialement dirigés vers des solutions de substitution ne remettant pas fondamentalement en cause leurs pratiques.

Levier 1.2.2. L'intervention directe de l'Etat et l'implication d'acteurs alternatifs permettent d'orienter le résultat recherché vers la réduction des pesticides

Levier 1.2.3. Le soutien financier de l'État est conditionné à la recherche de solutions non chimiques

L'exploration des solutions non chimiques est en fait tout d'abord liée aux retours des premières études sur les alternatives aux NNI, à la suite desquels la filière a conclu à une absence de pesticides alternatifs qu'elle estimait convaincants. Mais l'identification de ces alternatives est devenue formellement un objectif de la situation de gestion à partir de 2020, grâce à la mise en route du PNRI. Certains acteurs « alternatifs » (ministère de l'Environnement, chercheurs INRAE) s'investissent pour s'assurer que le PNRI sera uniquement dédié à la recherche de solutions non chimiques. L'implication de tels acteurs apparaît ici comme un levier pour assurer l'alignement des participants vers le même objectif, cette fois-ci tourné vers le déverrouillage. Opérationnellement, les revendications de ceux-ci prennent corps dans un deuxième levier : ils fixent la recherche de solutions non chimiques comme critère de sélection des projets de recherche et donc une condition d'accès aux financements. C'est grâce à ce levier que l'objectif de déverrouillage vient concrètement s'imposer aux participants.

³⁵ Techniquement, il peut être possible d'orienter les acteurs vers des solutions non chimiques à travers la fixation de pratiques agricoles obligatoires dans des textes de lois, ou la subvention de telles pratiques. Pour cela, il est nécessaire d'avoir identifié des pratiques qui s'appliquent avec pertinence sur tout le territoire. De telles pratiques n'avaient pas été identifiées dans le cas des alternatives aux NNI en betterave.

Levier 1.2.4. La transparence du processus permet l'implication des ONG environnementales

Enfin, il convient de noter que les ONG environnementales ont joué un important rôle de jugement externe, permettant de maintenir le résultat collectif en luttant contre le renouvellement des dérogations dans la sphère publique. La transparence du processus et la capacité de prise de parole des ONG environnementales ont constitué un levier fort pour soutenir l'instrument d'action publique.

3.1.5.3. Pilier 3 : Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique

Le processus d'enquête initié par les organisations agricoles avant 2020 était initialement de faible ampleur et pris dans les dépendances de sentier des organisations de la filière betterave-sucre. Les acteurs n'exploraient donc que des solutions correspondant aux schémas « classiques » de recherche de la filière : pesticides chimiques, variétés, biocontrôle. Ce n'est qu'à partir de 2020, avec la création du PNRI (voir sections 3.1.4.5. et figure 10) et donc l'intervention directe des agents ministériels et des chercheurs dans le choix des projets, que le processus d'enquête s'ouvre. Il explore alors des approches au niveau des systèmes de culture ou du paysage, mais ne permet toujours pas d'orienter l'enquête vers un déverrouillage. Le cas nous permet d'identifier plusieurs freins et leviers pour la gestion d'un processus d'enquête pour le déverrouillage.

Levier 1.3.1. L'intervention directe de l'État permet d'ouvrir les champs explorés dans le processus d'enquête

Levier 1.3.2. La mobilisation de chercheurs porteurs de connaissances sur le déverrouillage des systèmes agri-alimentaires pour la réduction des pesticides apporte l'expertise nécessaire pour ouvrir l'exploration

Le premier levier qui apparaît est celui de l'implication directe de l'État sur le contenu du processus d'enquête, implication qui s'est faite au travers du PNRI. Lorsque le régime dominant verrouillé ne cherche pas lui-même à se transformer, il y a besoin d'une intervention extérieure pour ouvrir le processus d'enquête. Mais cette implication de l'État n'aurait pas permis d'ouvrir l'enquête si cela n'avait pas été l'occasion d'intégrer des chercheurs spécialisés sur les questions d'alternatives aux pesticides. Le deuxième levier est donc la présence et la mobilisation de chercheurs ayant exploré au préalable des pistes de déverrouillage.

Cependant, malgré les avancées permises par le PNRI, aucun des projets de recherche ne remet réellement en cause les relations au sein de la filière et encore moins l'organisation du système sociotechnique.

Frein 1.3.1. Certains acteurs de la filière ne croient pas aux solutions de reconception collective des systèmes de culture

Nos entretiens ont révélé que les approches de reconception collective des systèmes de culture, comme la diversification paysagère, ne sont pas considérées comme prometteuses par certains acteurs agricoles :

« [M]alheureusement, je suis peut-être un peu pessimiste là-dessus, la plupart de ces solutions demandent des efforts collectifs et pas individuels. C'est-à-dire que si vous trouvez un nouvel itinéraire technique l'agriculteur peut changer. Si vous dites qu'il faut planter des haies, il faut que ce soit collectif et pas un agriculteur, c'est-à-dire qu'il faut que tout le monde le fasse. [...] Et ça, ça va freiner la diffusion des résultats. » (Entretien avec le représentant d'une entreprise de sélection variétale)

« [T]rouver des solutions non pas de traitement mais d'organisation de l'agriculture pour aboutir à une solution de protection... j'y crois pas. [...] Parce qu'il faut revoir tout le paysage agricole français. Les solutions qui sont aujourd'hui travaillées [...] en gros [...] il faut une parcelle de 2 ha de blé, une parcelle de 3 ha de patate, une parcelle de 2.50 ha de colza, ah tiens une parcelle de 3 ha de betterave. [...] Elle peut marcher techniquement. Mais on cultive 400 000 ha de betterave, c'est qu'une infime partie de nos terres agricoles françaises. Et donc vous n'allez pas faire changer un modèle de production française sur les autres cultures pour 400 000 ha d'une production. » (Entretien avec le salarié d'une sucrerie)

Ces verbatims dévoilent que les acteurs agricoles interrogés ne remettent pas en question la pertinence agronomique des solutions de reconception des systèmes de culture. C'est plutôt qu'ils ne semblent pas croire en la faisabilité de dispositifs organisationnels pour opérer de telles transformations et permettre la diffusion de ces innovations (par exemple : organiser la gestion collective des paysages, ou coordonner les filières pour permettre la diversification des assolements). Cette posture met en avant deux autres freins, concernant le fonctionnement même des organisations agricoles cette-fois.

Frein 1.3.2. Les compétences et les ressources des organisations agricoles limitent leurs possibilités d'exploration des innovations organisationnelles

Frein 1.3.3. Il n'existe pas de structure ayant pour rôle d'explorer des innovations organisationnelles

Les structures agricoles ne sont pas organisées pour explorer et mettre en place des approches collectives ou de reconception des systèmes de culture. Par exemple, les instituts techniques eux-mêmes sont majoritairement structurés par filière et se concentrent de ce fait principalement sur les espèces majeures plutôt que d'explorer la diversification (Bonneuil et Thomas, 2009 ; cités par Meynard et al., 2018). Ils déploient désormais des programmes inter-instituts (donc inter-filières), mais cela reste relativement récent :

« [A l'ITB] pour travailler sur des questions de diversification [...] j'ai un collègue qui travaille à quasiment 100 % sur des approches système avec les autres instituts techniques. Ça, c'est complètement nouveau. 2011, on a commencé à réfléchir à travailler en inter-instituts sur des problématiques comme ça. » (Entretien avec un salarié de l'ITB).

Dès lors, l'ITB nous a expliqué que l'Institut ne disposait pas des compétences en interne pour faire des recherches sur des approches de type organisationnelles, moins techniques, et que ça n'était pas réellement le rôle qu'ils s'étaient défini dans leurs orientations stratégiques :

*« - A l'ITB vous avez surtout des personnes avec des formations techniques, est-ce que vous avez des personnes qui réfléchissent à l'organisation de la filière ?
- Non, et puis, ça le deviendra peut-être un peu, mais c'est même pas dans nos missions. » (Entretien avec un salarié de l'ITB)*

De fait, il n'existe pas d'organisme de R&D au sein de la filière ayant réellement pour rôle, pour objectif stratégique, de réfléchir à des innovations organisationnelles.

Enfin, au sein et dehors du PNRI, l'ouverture des thèmes explorés lors du processus d'enquête a également été freiné par des dynamiques politiques visant à éviter toute remise en cause de l'organisation de la filière – c'est-à-dire du régime.

Frein 1.3.4. Des oppositions politiques bloquent la remise en cause de l'organisation du régime

Ce blocage s'est révélé en premier lieu au sein du PNRI. Le contenu du PNRI a été influencé par un blocage conscient des acteurs, visant à exclure des cadrages thématiques susceptibles de remettre en cause l'organisation de la filière. Un chercheur impliqué dans le PNRI nous a ainsi mentionné que certains projets visant à réfléchir à l'organisation de la filière avaient été proposés, mais qu'ils avaient été refusés : de fait, le PNRI ne contient aucun projet sur l'analyse de ces dynamiques de filière.

Par ailleurs, la narration révèle que d'autres propositions visant à remettre en cause l'organisation de la filière ont émergé pendant la situation et n'ont pas été retenues. C'est par exemple le cas de l'ouverture tentée par le Groupe Socialistes et Apparentés (2020) à l'Assemblée nationale, qui proposait de maintenir l'interdiction tout en soutenant la transformation de la filière en favorisant l'agriculture biologique et en apportant un soutien financier important aux acteurs de la filière (agriculteurs et sucreries) pour compenser leurs pertes liées à la suppression des NNI. Ils proposaient notamment que ce soutien soit financé par une « taxe exceptionnelle » sur d'autres acteurs de l'agro-alimentaires, comme les fabricants de boissons sucrées (« taxe soda »).

3.1.6. Synthèse des résultats et limites de l'analyse

Ce cas nous a permis d'analyser un instrument réglementaire complété par une implication directe de l'État dans la situation de gestion et d'identifier une série de freins et de leviers que nous rassemblons tableau 8. Nous montrons en premier lieu la pertinence d'un tel instrument, qui a contribué à créer une dynamique collective. La nature réglementaire de l'instrument et la clarté du résultat attendu (interdiction d'un produit) ont initié un enrôlement des acteurs agricoles dans une première dynamique (leviers 1.1.1., 1.2.1.), et l'intervention directe de l'État a permis, à partir de 2020, que ces acteurs prennent acte de l'interdiction et s'impliquent dans le PNRI (levier 1.1.2). Cette forte implication de l'État a conduit (i) à ouvrir le cercle des participants en intégrant les acteurs alternatifs (ministère de l'Environnement, chercheurs INRAE) (levier 1.1.2.) ; puis (ii) à orienter le résultat recherché vers les alternatives non chimiques (levier 1.2.2.) et (iii) à ouvrir le processus d'enquête (leviers 1.3.1., 1.3.2.). Ce mouvement a bien entendu été soutenu par la dotation financière du PNRI (levier 1.2.3.). Mais nos résultats mettent aussi en lumière que la mobilisation des acteurs et l'implication des acteurs alternatifs ont été lentes (freins 1.1.1., 1.1.2.) et que la mobilisation des acteurs agricoles n'était pas initialement orientée vers le déverrouillage car la nature réglementaire de l'instrument n'orientait pas vers la réduction d'usage des pesticide (frein 1.2.1.). Surtout, l'implication

de l'État et des acteurs alternatifs n'a pas suffi face aux verrous politiques s'opposant à toute remise en cause de l'organisation de la filière et limitant ainsi l'exploration de solutions déverrouillantes (frein 1.3.4.). Nos résultats mettent alors en lumière des freins dépassant le cadre de l'instrument de gestion, dans la vision des acteurs et la structure même des organisations agricoles (freins 1.3.1.w, 1.3.2., 1.3.3.). Ils montrent ainsi qu'il est nécessaire de repenser les missions et le fonctionnement des organisations agricoles pour leur permettre d'explorer plus facilement les solutions organisationnelles nécessaires à la reconception des systèmes de culture. Enfin, ce cas montre l'importance de déployer un processus transparent : c'est l'implication des ONG environnementales qui a permis de maintenir la pression pour assurer le maintien de l'objectif environnemental (levier 1.2.4.).

Ces résultats seront mis en regard avec les autres types d'instruments dans les sections suivantes. Mais avant cela nous souhaitons souligner les limites de cette première étude de cas. Tout d'abord, il est dommage de ne pas avoir de recul historique sur l'effet que va avoir l'interdiction définitive sur le comportement des acteurs, ni sur la manière dont va évoluer le PNRI. De même, il aurait été intéressant de voir comment cette phase de mise en œuvre sera organisée, car elle est essentielle pour comprendre finement un instrument d'action publique (Lascoumes et Le Galès, 2005). Ces limites permettent de dessiner des perspectives de recherche. Il serait intéressant de continuer l'étude des évolutions de l'action collective suite à l'interdiction définitive des NNI. Plus spécifiquement, il serait intéressant de regarder quelles solutions vont émerger du PNRI et lesquelles seront ensuite sélectionnées pour être mises en œuvre, et sur quels critères.

Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion	
Freins	Leviers
<p>F1.1.1. La filière n'a pas interprété les interdictions progressives des NNI aux niveaux européen et français comme les signaux d'une nécessité de changement</p> <p>F1.1.2. La nature initiale, uniquement réglementaire, de l'instrument ne fixait aucun cadre incitant ou imposant aux acteurs du système dominant de travailler avec des acteurs alternatifs</p>	<p>L1.1.1. La nature réglementaire de l'instrument contraint les acteurs à réagir</p> <p>L1.1.2. L'intervention directe de l'État amène les acteurs de la filière à prendre acte de l'interdiction et permet d'enrôler des acteurs alternatifs</p>
Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci	
<p>F1.2.1. La seule interdiction des NNI n'oriente pas explicitement les acteurs vers la recherche d'alternatives non chimiques (et donc vers le déverrouillage)</p>	<p>L1.2.1. L'interdiction d'un produit permet la définition d'un résultat collectif clair et s'imposant aux acteurs</p> <p>L1.2.2. L'intervention directe de l'Etat et l'implication d'acteurs alternatifs permettent d'orienter le résultat recherché vers la réduction des pesticides</p> <p>L1.2.3. Le soutien financier de l'État est conditionné à la recherche de solutions non chimiques</p> <p>L1.2.4. La transparence du processus permet l'implication des ONG environnementales</p>
Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique	
<p>F1.3.1. Certains acteurs de la filière ne croient pas aux solutions de reconception collective des systèmes de culture</p> <p>F1.3.2. Les compétences et les ressources des organisations agricoles limitent leurs possibilités d'exploration des innovations organisationnelles</p> <p>F1.3.3. Il n'existe pas de structure ayant pour rôle d'explorer des innovations organisationnelles</p> <p>F1.3.4. Des oppositions politiques bloquent la remise en cause de l'organisation du régime</p>	<p>L1.3.1. L'intervention directe de l'État permet d'ouvrir les champs explorés dans le processus d'enquête</p> <p>L1.3.2. La mobilisation de chercheurs porteurs de connaissances sur le déverrouillage des systèmes agri-alimentaires pour la réduction des pesticides apporte l'expertise nécessaire pour ouvrir l'exploration</p>

Tableau 8 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l'action collective dans le cas n°1 sur l'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave et le PNRI

3.2. Cas n°2 – Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective (sans contrainte réglementaire) : les feuilles de route régionales

3.2.1. Introduction

Le cas n°2 concerne l'étude des feuilles de route régionales. A travers ces feuilles de route, l'État souhaitait gérer directement – via les directions régionales de l'agriculture – la construction d'une organisation collective au niveau territorial.

Sous Ecophyto 1, la rédaction d'un plan d'action régional était possible, mais non obligatoire (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2009). Certaines Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF), les services déconcentrés régionaux du ministère de l'Agriculture, s'étaient alors prêtées à l'exercice (ex : Plan d'action régional de Centre-Val de Loire, 2010 ; Plan régional Ecophyto 2018 de Bretagne, 2010 ; Diagnostic et plan régional d'action d'Île-de-France, 2010 ; etc.). L'élaboration de « feuilles de route régionales » a été rendue obligatoire lors du passage au plan Ecophyto 2. En effet, dans ce plan, la dimension territoriale prend de l'importance : un axe « *Politiques publiques, territoires et filières* » est créé et « *territorialiser* » est un des 7 principes directeurs du plan. L'objectif est alors d'« *encourager [...] la déclinaison territoriale du plan [...], renforcer l'appropriation du plan par les acteurs du territoire et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques* ». Le plan précise que les « *dynamiques collectives locales autour de l'objectif partagé de réduction [...] seront encouragées* ». Ecophyto 2+ demande aux directions régionales d'actualiser les feuilles de route. Le plan renforce les « *moyens d'action de l'échelon régional* », « *pour favoriser l'émergence de dynamiques collectives et de filières* ». Les feuilles de route sont présentées comme des outils clés pour soutenir à la fois la mise en œuvre, l'adaptation et l'appropriation territoriale des instruments définis au niveau national, ainsi que l'émergence de dynamiques collectives locales embarquant les acteurs du système agri-alimentaire.

Dans cette partie, nous analysons comment les agents Ecophyto des DRAAF se sont saisis de ces feuilles de route et si celles-ci ont permis de créer des situations de gestion territoriales pour le déverrouillage. Nous identifions ensuite les freins et les leviers que les agents ont rencontrés pour la constitution d'une situation de gestion pour le déverrouillage.

Après notre méthodologie (section 3.2.2.), nous présentons la structure de l'instrument d'action publique tel qu'il a été défini par le niveau national (section 3.2.3), puis la méthode déployée par les agents des DRAAF pour répondre à la demande portée par cet

instrument (section 3.2.4.). Enfin, nous proposons une analyse des freins et leviers à la constitution d'une situation de gestion (section 3.2.5). La section 3.2.6. présente une synthèse des résultats ainsi que les limites de l'analyse.

3.2.2. Méthodologie

Pour comprendre le cadrage des feuilles de route, nous avons effectué des entretiens préliminaires avec deux agents du ministère en charge de l'agriculture, ainsi qu'une analyse de la littérature grise (les 3 plans Ecophyto et les instructions internes écrites par l'administration centrale pour guider les directions régionales dans l'élaboration de ces feuilles de route – voir tableau 10).

Nous avons ensuite sélectionné quelques régions à analyser plus en détail. Pour cela, nous avons tout d'abord choisi de nous centrer sur les régions métropolitaines afin d'avoir des cas comparables en termes d'agroécosystèmes, de fonctionnement des directions régionales et de fonctionnement des plans Ecophyto. Les feuilles de routes régionales étant très diversifiées à la fois en termes de contenu et de forme, nous avons cherché à couvrir la diversité des situations et des régions. Nous avons continué les entretiens jusqu'à ce que plus aucune nouvelle information n'apparaisse. Plusieurs informateurs nous ayant mentionné la spécificité du travail de la région Occitanie, nous avons effectué deux entretiens pour cette région pour pouvoir mieux comprendre la dynamique qui s'y était déployée. Nous présentons cette région à part, section 3.2.4.3.

Nous avons donc étudié en détail les régions suivantes : Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne, Centre Val-de-Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Pays-de-La-Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur (voir tableau 9). Cela correspond à un total de 13h d'entretiens. Afin d'anonymiser les verbatims issus des entretiens réalisés, nous avons attribué un numéro confidentiel à chaque agent de DRAAF interrogé.

Type d'entretien	Nombre d'entretiens réalisés
Entretiens préliminaires avec des agents du ministère de l'Agriculture au niveau national et en DRAAF	2
Entretiens détaillés avec des responsables de l'élaboration et/ou la mise en œuvre des feuilles de route en DRAAF	9 2 pour la région Occitanie, 1 par région pour les autres
Total	11

Tableau 9 : Entretiens réalisés pour l'étude de cas sur les feuilles de route régionales

Type de document ou région concernée	Référence bibliographique ou type de document étudié
Note d'instruction sur la territorialisation d'Ecophyto 2018	Cabinet du ministre de l'Agriculture et de la Pêche, 2009. Note aux Préfets de région concernant la mise en œuvre régionale du plan Ecophyto 2018.
Note d'instruction sur la territorialisation d'Ecophyto 2	Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016. Déclinaison régionale du plan Ecophyto II.
Note d'instruction sur la territorialisation du plan Ecophyto 2+	Ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, Ministère des solidarités et de la santé, 2019. Note technique du 19/06/19 relative à la déclinaison régionale du plan Ecophyto II+.
Auvergne-Rhône-Alpes	- Diagnostic de situation au regard de l'usage des produits phytopharmaceutiques, 2016 ; Feuille de route régionale, 2016 - État des lieux des actions mises en œuvre en région – Ecophyto II, 2019 ; Feuille de route du plan Ecophyto 2+, 2020 Reporting de la mise en œuvre de la feuille de route régionale, 2020
Bretagne	- Feuille de route Ecophyto II, 2017 - Évaluation du plan Ecophyto – Note de suivi 2015-2018, 2019 ; Feuille de route Ecophyto II+, 2019
Centre-Val de Loire	- État des lieux et éléments de diagnostic régional vis-à-vis des produits phytopharmaceutiques, 2016 ; Feuille de route régionale, 2017 - État des lieux des actions mises en œuvre en région au titre du plan Ecophyto 2, 2019 - Feuille de route régionale Ecophyto II+, 2019
Corse	Feuille de route régionale, 2016 ; Feuille de route régionale, 2017 - Information sur le plan de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et le plan de sortie du glyphosate, pistes d'actions et proposition d'organisation, 2019 - Note sur Ecophyto en Corse – Actualisation de la feuille de route, 2019
Grand Est	Feuille de route régionale Ecophyto II, 2017 ; Note de suivi du plan Ecophyto II, 2019 ; Feuille de route régionale Ecophyto II+, 2019
Occitanie	Feuille de route Ecophyto II, 2018 ; Bilan de la feuille de route Ecophyto, 2019
Pays de la Loire	- Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2 – Éléments de diagnostic, 2017 - Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2 – Projet de plan d'action régional, 2017 - Bilan des actions en Pays de la Loire dans le cadre d'Ecophyto 2, 2019 - Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2+, 2019
Provence-Alpes-Côte d'Azur	- Bilan de la déclinaison régionale du plan Ecophyto 2009 – 2015, 2017 - Feuille de route Ecophyto II, 2017 ; Feuille de route Ecophyto II+, 2019
Midi-Pyrénées	DRAAF Midi-Pyrénées, Charte d'engagement pour l'action en commun, 2012

Tableau 10 : Principales sources issues de la littérature grise analysées dans le cas n°2 sur les feuilles de route régionales

3.2.3. Présentation de l'instrument d'action publique

Les ministères ont proposé un cadrage des feuilles de route à travers des instructions techniques adressées aux Préfets de région. L'étude de ce cadrage permet de mieux comprendre le contexte d'action dans lequel se situaient les DRAAF pour travailler.

Dans Ecophyto 2, la préparation des feuilles de route est cadrée par une instruction technique issue des ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016). Celle-ci demande aux directions régionales de finaliser les feuilles de route avant le 31 décembre 2016, soit 6 mois après la publication de l'instruction. Cette instruction technique cadre tout d'abord l'esprit de la feuille de route : *« Élaborer une stratégie régionale cohérente permettant d'avoir une vision d'ensemble des actions prioritaires à conduire sur le territoire régional pour réduire les usages des produits phytopharmaceutiques. [...] La feuille de route régionale doit être cohérente avec les objectifs et orientations nationales du plan Ecophyto II. »*

Pour cela, elle spécifie des principes de rédaction sur lesquels les directions régionales doivent s'appuyer, dont notamment :

- *« Identifier les spécificités régionales par un diagnostic de la situation au regard de l'usage des produits phytopharmaceutiques »* ;
- Dédire, à partir de ce diagnostic *« les objectifs régionaux de réduction d'usage, ainsi que les enjeux régionaux et les actions prioritaires régionales à conduire »* ;
- Assurer la cohérence du plan Ecophyto 2 avec les autres plans ministériels³⁶ ;
- *« [M]obilise[r] les acteurs locaux et les filières agricoles », « favorise[r] les projets collectifs »* ;
- Intégrer et articuler les actions du plan Ecophyto 2.
- Prévoir des modalités d'évaluation. Les directions régionales doivent envoyer chaque année un bilan au niveau national à une date fixée par l'instruction.

L'instruction précise l'organisation de la gouvernance régionale et donc les acteurs devant participer à l'élaboration des feuilles de route. Cette gouvernance est basée sur une commission agro-écologie (CAE) dirigée par le Préfet, et qui est composée par *« l'ensemble des parties prenantes du plan Ecophyto au niveau régional »*. C'est cette CAE qui écrit la feuille de route, en créant des groupes de travail (GT) par action. La composition et le rôle de ces GT est laissée à la discrétion de chaque région. Un comité

³⁶ Les plans cités sont : « plans du projet agro-écologique [Ambition Bio, plan de développement durable de l'apiculture, etc.], plan régional santé-environnement, programme de développement rural régional, plan régional agriculture durable, plan régional santé au travail... »

des financeurs constitué des principales administrations en charge³⁷ doit aussi être constitué.

En termes de contenu, l'instruction technique précise aussi des principes de définition et de priorisation des actions, qui doivent favoriser :

- Les actions centrées sur les entreprises agricoles ;
- La réduction de l'utilisation des herbicides ;
- Les actions collectives s'appuyant « *sur des groupes d'exploitants et associant l'aval des filières* » ;
- Les actions qui correspondent à l'instrument du plan Ecophyto 2 national « 30.000 »³⁸.

Certaines actions sont même « obligatoire[s] » :

- « *Les cibles thématiques du type herbicides (priorité d'Ecophyto 2), captages prioritaires, systèmes agricoles nécessitant un accompagnement particulier, zones sensibles...* »
- « *Les actions permettant d'amplifier la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en touchant de façon transversale les agriculteurs non ciblés par les actions thématiques, mais en évitant toutefois un saupoudrage de l'enveloppe qui limiterait son efficacité.* »

Pour Ecophyto 2+, une note technique est publiée le 19 juin 2019 et demande une actualisation de la feuille de route, à remettre pour le 31 octobre 2019, soit 5 mois après la publication de la note (Gouvernement de la République Française, 2019b). Elle demande aussi aux directions régionales d'envoyer au 30 juin 2019 un document dressant l'état des lieux des actions d'Ecophyto. Cette note réitère les « principes » de rédaction de l'ancienne instruction technique et priorise les actions de manière similaire, en ajoutant quelques éléments nouveaux issus d'Ecophyto 2+ (actions relatives aux riverains ou encore liées à la certification Haute Valeur environnementale (HVE)). En termes de gouvernance, elle l'adapte pour intégrer le ministère de la Santé, qui a rejoint la gouvernance du plan, sans changement majeur.

Il convient de noter plusieurs éléments concernant ces notes de cadrage. Tout d'abord, ces instructions orientent fortement le format ainsi que le contenu attendu des feuilles de route, en donnant des éléments sur la structure de la note (diagnostic, actions, évaluation),

³⁷ DRAAF, DREAL, Conseil régional, agences ou offices de l'eau, Chambre régionale d'agriculture

³⁸ Cet instrument a pour objectif « de diffuser chez environ 30 000 exploitations agricoles les résultats obtenus sur les différentes fermes du réseau DEPHY et d'autres réseaux, et de passer du stade expérimental à une application concrète à grande échelle. »

ou la structure de la gouvernance locale. Elles précisent certains contenus « obligatoires » et donnent une liste de priorités. Notamment, elles insistent pour un centrage des actions sur les entreprises agricoles, qui s'éloigne de la perspective systémique qui serait nécessaire au déverrouillage, et qui semblait pourtant suggérée par la formulation des plans nationaux. Cette directivité est cependant contrebalancée par la multiplicité des objectifs, ainsi que leurs potentielles contradictions (e.g. : centrer sur les agriculteurs, tout en travaillant avec les acteurs de l'aval ; toucher les agriculteurs non ciblés par les actions thématiques tout en évitant l'éparpillement des fonds...). En définitive, ces instructions demandent aux DRAAF de prioriser l'adaptation territoriale des actions définies au niveau national mais leur laissent une large marge de manœuvre et d'interprétation pour définir le champ des autres actions qu'elles souhaiteraient déployer.

Enfin, pour évaluer les feuilles de route sous Ecophyto 2+, les ministères mandatent le Préfet Pierre-Etienne Bisch, coordonnateur interministériel du plan de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et du plan de sortie du glyphosate. Il effectue alors des visites en région et envoie une note aux Préfets pour leur donner son retour sur ses analyses³⁹.

3.2.4. Démarche déployée par les agents des DRAAF pour l'élaboration et la mise en œuvre des feuilles de route

Dans cette section, nous décrivons les démarches déployées par les agents des DRAAF interrogés pour élaborer et mettre en œuvre les feuilles de route. La région Midi-Pyrénées/Occitanie (après la fusion des régions) ayant déployé un processus relativement différent des autres DRAAF, nous présentons cette dynamique à part, dans le paragraphe 3.2.4.3. à la fin de la section.

3.2.4.1. Compréhension de leur mission par les agents des DRAAF

Les agents des DRAAF interrogés ont une compréhension similaire de ce qui est attendu d'eux : adapter le plan Ecophyto à leur territoire, en travaillant autour des actions du plan national et en cherchant, si possible, à faire émerger des actions *bottom-up*.

« Les priorités, c'était tout le plan [...] les priorités étaient tellement larges que tout y était. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

³⁹ Nous ne sommes pas parvenue à avoir accès à ces documents, qui sont restés confidentiels.

« Le but principal, c'était un outil de pilotage de notre déclinaison régionale du plan. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°7)

« Il y a une feuille de route nationale, à décliner au niveau régional. Nous sommes ouverts si vous avez des idées et si vous voulez apporter quelque chose. C'est-à-dire qu'il y a du descendant et du remontant. [...] Si un acteur de la région voulait participer au plan Ecophyto, à la réduction des usages, on était preneurs. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)

3.2.4.2. Description des processus mis en place par les agents des DRAAF pour l'élaboration et la mise en œuvre des feuilles de route

L'élaboration des feuilles de route peut être analysée suivant les différents items mis en avant dans les notes d'instruction :

- (i) le diagnostic de la situation au regard de l'usage des produits phytopharmaceutiques ;
- (ii) le bilan des actions du plan précédent et la définition du plan d'action à proprement parler, contenant les actions envisagées, les pilotes, etc.⁴⁰ ;
- (iii) la définition des modalités de mise en œuvre et de suivi des plans d'action

3.2.4.2.1. Le diagnostic de la situation

Pour le diagnostic de situation, la plupart des agents des DRAAF interrogés se basent sur les données techniques mises à disposition par les services administratifs locaux et sur les expertises des agents (DRAAF, DREAL, ARS, Agences de l'eau, CRA⁴¹, etc.). Cinq entretiens mentionnent que les diagnostics ont été ouverts à des groupes de travail plus larges, intégrant des représentants de structures agricoles, mais toujours avec une visée technique.

⁴⁰ Il convient de noter que beaucoup de régions ont présenté cette dernière partie dans un document à part et l'ont appelé « *feuille de route* ». Par souci de clarté, nous appelons cette partie « *plan d'action* » et conservons le terme « *feuille de route* » pour l'ensemble des documents présentés par une région (diagnostic, bilan, plan d'action).

⁴¹ DRAAF : Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt, DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, ARS : Agence Régionale de Santé, [...], CRA : Chambre Régionale d'Agriculture

Une région a, dès le plan Ecophyto 2, préféré effectuer un diagnostic de situation extrêmement court pour se recentrer directement sur les actions passées et à venir :

« [Le] bilan, [la] situation de [n]otre région [...] [Avec] ma cheffe de service de l'époque on avait trouvé ça vachement lourd. [...] Le contexte [local] tout le monde le connaît [...] on s'était dit que ça serait quand même beaucoup plus clair pour nos partenaires et nos participants de lire cette feuille de route comme ça plutôt que d'avoir 10 pages de contexte. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)

Cinq régions n'ont pas estimé nécessaire de refaire un diagnostic de situation approfondi lors du passage d'Ecophyto 2 à 2+, préférant l'actualiser, ou à l'inverse le supprimer du document rendu aux ministères.

Les diagnostics se basent généralement sur les mêmes types de connaissances, qui sont principalement des indicateurs technico-économiques permettant d'obtenir une vision objectivée et descriptive de la situation de la zone au regard de l'usage des produits phytosanitaires : relief, climat, types de production, assolements, localisation de la pression phytosanitaire, données de ventes ou d'usage des produits phytosanitaires par culture (NODU, QSA, IFT...), évolution de l'usage des produits phytosanitaires, présence de produits phytosanitaires dans l'environnement (eau, air, sol...), lien avec la santé des humains ou des écosystèmes, évolutions des prix des produits agricoles et des revenus des agriculteurs etc. Le sommaire du diagnostic des Pays de la Loire de 2017 (Préfet de la région Pays de la Loire, 2017) est illustratif du type de diagnostic réalisés (voir figure 11).

I - Contexte agricole et économique :	3
I.1 - Assolement	3
I.2 - Situation climatique et état sanitaire	4
I.3 - Contexte économique	4
II - Usage régional des produits phytosanitaires : données et évolutions	6
II.1 - Un observatoire régional des achats	6
II.2 - Chiffres-clés pour la région	6
II.3 - Tendances par familles de produits	7
II.4 - Tendances par toxicité des produits	8
II.5 - Données des enquêtes pratiques culturales et enquêtes PHYTO	9
II.6 - IFT de références utilisés pour les MAEC	9
II.7 - Evolutions attendues de la base de données régionale	10
III - Usage régional des produits phytosanitaires : indicateurs d'impacts	11
III.1 - Qualité des eaux superficielles et souterraines	11
III.2 - Qualité des eaux traitées en vue de la consommation humaine	14
III.3 - Qualité de l'air	16
III.4 - Qualité des sols	17
III.5 - Biodiversité	17
III.6 - Qualité des productions végétales destinées à la consommation humaine	18
III.7 - Santé des utilisateurs et des personnes exposées	19

Figure 11 : Capture d'écran du sommaire du diagnostic de situation de la feuille de route des Pays de la Loire (Source : Préfet de la région Pays de la Loire, 2017 – p.2)

Nous n'avons identifié que deux régions ayant effectué un diagnostic des freins et des leviers mobilisables par culture pour favoriser les pratiques alternatives : la région Occitanie, décrite section 3.2.4.3., et la région Grand Est, où un groupe de travail a élaboré des fiches « AFOM » (Atouts, faiblesses, opportunités, menaces) pour identifier des « perspectives de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ». Celles-ci sont majoritairement centrées sur des solutions concernant les agriculteurs, mais elles ont permis d'identifier quelques « freins à la mise en œuvre de nouvelles techniques » comme la prise de risque, le recours à des prestataires pour le traitement ou le coût du matériel.

3.2.4.2.2. Diagnostic du plan précédent et définition des plans d'actions

Les agents des DRAAF ont effectué des bilans de la mise en œuvre des plans précédents (Ecophyto 1 et 2) sur lesquels ils ont basé la définition de leurs actions. On observe dans cette phase une relative diversité des pratiques, qui sont plus ou moins ouvertes sur les acteurs du territoire. Mais globalement, toutes les DRAAF interrogées ont effectué une analyse alliant un bilan fait en interne et des retours de la part des acteurs du territoire, que ce soit par commentaires écrits ou oraux, lors de groupes de travail ou au travers de questionnaires :

« On a fait le choix [...] de le faire nous-mêmes. Je l'ai fait relire à tout le monde, c'est-à-dire que c'est moi qui ai porté seul le bilan. [...] Ça a été validé après, c'est-à-dire que : je l'ai porté, on l'a fait consulter, on l'a présenté... » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

« J'ai contacté les différents pilotes qu'on avait identifiés dans la précédente feuille de route. Et j'ai fait le point avec eux pour savoir quels étaient les bilans des actions qu'ils avaient réalisées jusqu'à présent, qu'est-ce qui a bloqué et qu'est-ce qu'ils souhaitent, qu'est-ce qu'ils proposaient de faire sur, pour élaborer une nouvelle feuille de route. Mais j'ai un peu prémâché le travail, parce que ce qui manquait, c'était des idées... » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°8)

« On a bâti une sorte de questionnaire sous forme de tableau qu'on a envoyé à tous les partenaires, pour savoir ce qui avait fonctionné dans le plan Ecophyto1. En posant des questions par dispositif. En demandant ce qui avait bien fonctionné, ce qu'il fallait conserver, ce qu'il fallait améliorer, les idées qu'ils pouvaient proposer. [...] c'est sur ces bases-là qu'on a bâti notre feuille de route. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

Il en ressort des bilans diversifiés, mais généralement centrés sur les actions des plans nationaux, leur état d'avancement, les améliorations à apporter à leur pilotage et leur valorisation. Il n'y a donc pas eu – à notre connaissance – d'évaluation basée sur une étude approfondie du territoire, mettant en regard les freins et leviers pour agir sur le verrouillage sociotechnique et les instruments des plans Ecophyto.

De même, les plans d'action sont très différents les uns des autres. Certains sont des documents de plusieurs dizaines de pages, justifiant et présentant les actions prévues de manière relativement détaillée. C'est, par exemple, le cas de la feuille de route Ecophyto 2 de la région Grand Est (Préfet de la région Grand Est, 2017 – voir figure 12). D'autres sont plus synthétiques et présentent les actions sous forme de tableau – comme c'est le cas, par exemple, dans la région Centre-Val de Loire (DRAAF-DREAL Centre-Val de Loire, 2016 – voir figure 13).

2.1. Enjeu 1 : Vers une agriculture Grand Est plus économe en produits phytopharmaceutiques

Objectif 1.1. Faire rayonner les réseaux DEPHY Ferme et DEPHY Expé

Les références acquises dans le cadre des groupes DEPHY et des autres réseaux ont vocation à être mises à disposition des autres groupes d'agriculteurs et des conseillers afin de permettre leur diffusion.

L'animation des groupes DEPHY est organisée par filière et structurée par la cellule d'animation nationale (CAN). Cette mission est confiée aux ingénieurs territoriaux (IT). Le transfert et la communication sont à organiser au niveau du territoire du Grand Est en lien avec les animateurs Ecophyto de la chambre régionale d'agriculture Grand Est (CRAGE) et de la DRAAF, en particulier par la mise en place d'actions de communication.

En 2016, 27 groupes DEPHY fonctionnent dans la région Grand Est :

- 15 groupes en grandes cultures
- 6 en viticulture
- 3 en cultures légumières et maraîchage
- 2 en horticulture et pépinière
- 1 en arboriculture

Par ailleurs, treize sites DEPHY Expé se situent dans la région Grand Est

Actions

Les actions proposées devront concerner les axes de travail suivants :

- **créer une animation à l'échelle régionale Grand Est**
- **proposer des outils/ méthodes et des actions permettant le transfert des références acquises au travers des fermes du réseau DEPHY vers le plus grand nombre d'agriculteurs (s'appuyer sur les outils de communication existants : presse agricole départementale,...)**
- **mettre également les références acquises au travers du réseau DEPHY et validées à l'échelle nationale à disposition des enseignants des établissements d'enseignement agricoles dans le cadre du plan « Enseigner à produire autrement » (PEPA)**
- **réaliser un travail de reconnaissance des références de différentes filières acquises dans le cadre du réseau DEPHY**
- **créer des liens entre les animateurs des groupes DEPHY et les animateurs des autres groupes, et les EPL**
-

Moyens

L'organisation et la structuration sont réalisées via la cellule d'animation nationale et les ingénieurs territoriaux.

La réflexion sera poursuivie dans le cadre du GT « DEPHY – accompagnement 30 000 »

Financement

Les financements liés à cette action relèvent de l'enveloppe nationale dédiée au dispositif DEPHY. Certaines actions pourront être appuyées par les crédits de communication régionaux.

Figure 12 : Exemple de fiche action – Capture d'écran d'un extrait de la feuille de route Ecophyto 2 de la région Grand Est (Source : Préfet de la région Grand Est, 2017 – p.12-13)

STRATEGIES			
Axes stratégiques	Situation régionale en 2015	Cible 2020	Cible 2025
AXE 1. Permettre aux professionnels agricoles d'agir en faveur de la réduction des usages, des risques et des impacts des PPP tout en maintenant la performance économique des systèmes agricoles.	a) QSA vendue/ SAU totale = 2,33 kg/ha (1) b) En attente : ensemble d'indicateurs en cours de construction au niveau national	Objectif national de réduction de 25% de recours aux PPP (par optimisation des systèmes de production, transferts et diffusion des solutions déjà disponibles)	Objectif national de réduction de 50% de recours aux PPP (par mutations profondes des systèmes de production et des filières, et par les avancées scientifiques et techniques)

OPERATIONS		
Domaine	Axes opérationnels	Actions
Agricole	Etudier un mécanisme de couverture des risques liés à l'adoption de nouvelles techniques.	(action nationale)
	Promouvoir et accompagner le déploiement d'équipements et installations permettant de réduire les usages, les risques et les impacts des PPP	Action 1.1 Promouvoir et accompagner , sur le plan technique, le recours aux matériels visant à réduire les usages et les impacts des PPP
		Action 1.2 Investir , pour les agriculteurs, dans les installations permettant de limiter les pollutions avec les PPP
		Action 1.3 Investir , pour les agriculteurs, dans les agro-équipements identifiés comme permettant de générer des économies de PPP
	Augmenter les surfaces en agriculture biologique	Action 1.4 Promouvoir et accompagner le déploiement de l'agriculture biologique
Action 1.5 Favoriser les conversions de surfaces en agriculture biologique		

Figure 13 : Captures d'écran d'un extrait de la feuille de route Ecophyto 2 de la région Centre – Val de Loire. La partie « Opérations » du tableau est présentée dans le document sur la même ligne que la partie « Stratégies », dans sa continuité. (Source : DRAAF-DREAL Centre-Val de Loire, 2016 – p.1)

Certains éléments se retrouvent cependant dans tous les plans d'action :

Tout d'abord, les DRAAF ne fixent pas réellement d'objectifs régionaux de réduction d'usage, comme mentionné dans les instructions, même si la plupart inscrivent leur feuille de route dans un objectif de contribution générale à l'objectif national de -50%. Certaines régions ont intégré les objectifs d'autres politiques publiques s'appliquant sur le territoire. C'est par exemple le cas du Grand Est qui a repris des objectifs chiffrés, inscrits dans des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) locaux, qui visaient la réduction de l'utilisation de *certaines* pesticides. D'autres ont dessiné des grandes orientations, comme l'Auvergne-Rhône-Alpes qui s'est notamment fixée, pour Ecophyto 2, l'objectif de réduire les IFT des cultures ayant un IFT supérieur à la moyenne (DRAAF, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016 – p.62). De même, rares sont les feuilles de route qui ont fixé des objectifs précis ou quantifiés par actions. Il s'agit généralement d'objectifs relativement ouverts, comme par exemple : « *Promouvoir l'utilisation des mesures alternatives aux substances actives considérées comme les plus préoccupantes au niveau régional [...]* » (Préfet de la région Pays-de-la-Loire, 2017 – p.11). Des indicateurs de suivi des actions sont généralement définis (e.g. : nombre de dossiers accompagnés, nombre de réunions organisées, nombre d'outils de communication diffusés, etc.), mais les actions n'ont pas d'objectifs chiffrés.

En termes de contenu, les actions définies sont bien entendu différentes, mais on retrouve néanmoins certaines similarités. Les plans d'actions sont en grande partie centrés, comme cela avait été demandé, autour des actions phares du plan Ecophyto et de leur territorialisation : DEPHY, les réseaux 30.000, les Certiphyto, le Bulletin de santé du végétal (BSV) ou encore les Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP). La territorialisation consiste principalement à assurer le déploiement de ces actions, leur prise en compte par le monde agricole local et la valorisation des connaissances qu'elles génèrent. Les plans contiennent aussi des actions de renforcement de la formation, de soutien au biocontrôle et aux outils d'aide à la décision, et des propositions pour travailler autour des questions de santé des utilisateurs, de développement des connaissances ou de suivi des impacts des pesticides.

Étant donné cette grande place laissée aux actions phare des plans nationaux, les feuilles de route régionales sont à leur tour très centrées sur les agriculteurs et leurs conseillers. La place des autres acteurs et de leurs changements de pratique est donc assez faible – même si cette idée est présente. Dans les feuilles de route Ecophyto 2, cela prend principalement la forme d'un soutien au déploiement des agro-équipements nécessaires pour les pratiques alternatives aux pesticides. Il est parfois proposé que l'accès aux crédits soit priorisé, par exemple en Auvergne-Rhône-Alpes : « *pour des projets s'inscrivant dans des démarches collectives et s'inscrivant dans un parcours vers l'agro-écologie à bas niveau de produits phytos* » (DRAAF, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016). Dans les plans

d'action Ecophyto 2+, l'idée de soutenir des approches collectives territoriales ou par filière se généralise. L'Auvergne-Rhône-Alpes propose par exemple de « *recenser et valoriser les initiatives et résultats des filières à bas niveau de produits phytopharmaceutiques* » et « *susciter et accompagner les réflexions de filières et de territoires, impliquant l'ensemble de la chaîne d'acteurs* ». Le Centre-Val de Loire a pour objectif d'accompagner trois projets de filières pour soutenir la diversification des assolements ; le Grand Est propose de « *soutenir la création et le maintien de filières à bas niveau d'impacts* » avec des appels à manifestation d'intérêt. On retrouve aussi l'idée de soutenir le développement des agricultures sous label (AB, HVE notamment). Ainsi, la plupart des feuilles de route d'Ecophyto 2+ contiennent des dispositifs de soutien à l'émergence de niches systémiques pour lever les verrouillages. Cependant, ces éléments ne constituent qu'une petite partie des feuilles de route et non un élément central et unificateur des autres actions. Il n'y a pas d'objectif de transformation coordonnée des maillons du système sociotechnique pour soutenir le développement des pratiques agricoles alternatives. La logique des feuilles de route correspond plutôt à une perspective de soutien à l'innovation qu'à celle d'une transformation systémique des filières existantes permettant de déverrouiller.

3.2.4.2.3. Définition des modalités de mise en œuvre et de suivi des plans d'action

Pour leur mise en œuvre, les plans d'action régionaux, à l'instar des plans nationaux, sont porteurs d'une vision partenariale de l'action publique. Si certaines feuilles de route sont centrées sur des actions portées par l'administration d'État et les Chambres régionales d'agriculture, d'autres ont étendu le champ à des projets portés par d'autres organisations publiques ou non : distributeurs, instituts techniques, ONG, syndicats, représentants du monde agricole, etc. Ces acteurs sont parfois listés dans la feuille de route, mais certaines des feuilles de route se sont arrêtées à la définition des actions sans en préciser les porteurs. Toutes les actions ne sont pas financées et ne s'appuient pas sur un dispositif contractuel formel avec les partenaires. Les agents des DRAAF ont donc dû, autant que possible, maintenir un dialogue avec un large panel d'acteurs pour assurer la mise en œuvre effective des actions. Enfin, comme nous l'avons dit section 3.2.4.2.2., si des indicateurs de suivi ont généralement été définis, rares sont les actions qui comportent des objectifs chiffrés.

3.2.4.3. Démarche particulière déployée dans la région Midi-Pyrénées / Occitanie

La feuille de route Ecophyto de la région Occitanie se présente sous un format différent des autres : Il s'agit d'un plan stratégique donnant trois grandes orientations⁴² (Préfet de la région Occitanie, 2018), qui doivent servir de base pour la création de plusieurs projets liés entre eux. La partie diagnostic dresse le constat d'un problème systémique dépassant les capacités d'action des agriculteurs et analyse ses implications. Nous avons analysé à part la feuille de route de cette région, pour comprendre l'origine de ses spécificités.

Celle-ci trouve ses racines dans la dynamique qui s'est développée au niveau de la DRAAF Midi-Pyrénées sous Ecophyto 1. Peu convaincu de la capacité des outils nationaux à impacter l'usage des pesticides, le directeur-adjoint de la DRAAF, Bruno Lion, développe un projet de thèse avec une équipe de recherche spécialisée sur la méthode du diagnostic patrimonial (Redon et al., 2019). Ce projet vise à identifier les leviers pour la réduction des pesticides présents chez tous les acteurs régionaux du monde agri-environnemental. L'équipe interroge alors plusieurs centaines de personnes dans quatre zones de la région. La DRAAF réussit alors, d'après nos entretiens :

- A dresser un diagnostic approfondi des freins à la réduction de l'usage des pesticides, en révélant ses dynamiques systémiques et les interactions entre les différents maillons du système sociotechnique ;
- A dresser un diagnostic partagé par les acteurs qui ont participé à la démarche ;
- A créer une forme d'engagement : « *En même temps ça crée de l'engagement. Parce que tous les gens sont audités, après ils viennent à des restitutions, ils cheminent.* » (Entretien avec l'agent de DRAAF de la région Occitanie n°1)

A partir de là, les acteurs interrogés sont réunis pour élaborer « *une charte d'engagement* », dans laquelle ils actent « *la dimension systémique du problème* » (Entretien avec l'agent de DRAAF de la région Occitanie n°1). Cette charte, qui fixe 5 objectifs et des pistes de projets, est soutenue politiquement : la signature s'est faite en présence du préfet de région et de personnalités locales. Suite à cela, la DRAAF réunit les acteurs et définit des groupes de travail avec les acteurs volontaires pour opérationnaliser les projets.

⁴² Les trois orientations sont : « (i) Initier des projets ciblant la réduction des usages, la mise en œuvre de pratiques culturelles alternatives, et/ou la prise en charge en commun des risques au niveau des territoires ; (ii) Faire émerger une connaissance partagée sur l'usage, les risques et les impacts des produits phytosanitaires dans les territoires et favoriser la communication et le dialogue société agriculture ; (iii) Accroître la mobilisation et la montée en compétence de la chaîne de l'innovation. » (Préfet de la région Occitanie, 2018)

En 2016, la fusion des régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon pour former la région Occitanie grippe la dynamique. Le processus Ecophyto en Languedoc avait été très différent, ce qui empêche une simple réunion des deux démarches Ecophyto. Néanmoins, la dynamique Midi-Pyrénées laisse tout de même une marque sur le mode de gestion des feuilles de route en Occitanie. Bruno Lion reste DRAAF-adjoint, ce qui lui permet de mettre à la disposition des agents en charge d'Ecophyto des ressources manquantes dans les autres régions :

- Un portage politique du plan grâce à une gouvernance ancrée à haut niveau à l'échelle régionale :
« Comme on était en train de parler de choses un peu sensibles qui pouvaient crisper, [...] on a créé cet étage supplémentaire qui était sous l'effigie du SGAR⁴³, de la préfecture. Et qui réunissait l'ensemble des directeurs des agences de l'eau, de la DREAL etc. [...] ce comité politique nous permettait d'avoir une reconnaissance politique de notre action. » (Entretien avec l'agent de DRAAF de la région Occitanie n°1)
- Des ressources financières débloquées au sein du budget de la DRAAF :
« C'était un choix d'orientation de la direction qui a préservé la ligne Ecophyto dans les coupes budgétaires par rapport à d'autres. [...] C'était des vrais choix aussi de la direction d'affecter de l'argent plutôt que sur la grippe aviaire et sur les canards [...] On est la seule DRAAF à avoir eu cette souplesse. » (Entretien avec l'agent de la région n°2)

Ces deux éléments permettent entre autres aux agents de disposer dans un second temps de ressources pour de renforcer leur connaissance des acteurs du territoire :

« On allait beaucoup sur le terrain. [...] Là on identifie éventuellement des coop moteur [...] On avait aussi [...] 100.000 euros par an où on ouvrait un appel à projets sur la communication. Pour dire : si vous faites des actions Ecophyto, on peut vous en financer un petit bout. Et ça nous permettait aussi d'avoir plein d'acteurs différents qui venaient, et qui proposaient des actions Ecophyto, et qui finalement rentraient dans notre groupe de personnes qu'on connaît [...]. On identifiait les acteurs comme ça. » (Entretien avec l'agent de la région n°2)

Ceci permet à la DRAAF de s'engager dans une dynamique de soutien à l'émergence d'actions locales :

« Pour nous c'était : il faut faire quelque chose d'adapté à notre contexte local. [...] On s'est pas assis sur l'instruction technique [...] on respectait les éléments qui

⁴³ SGAR : Secrétariat Général pour les Affaires Régionales, placé sous l'autorité du Préfet de région, chargé notamment d'appuyer la coordination interministérielle.

étaient attendus, les incontournables : lancer un appel à projets 30 000, gérer DEPHY [...] Mais on prenait la liberté d'aller au-delà. » (Entretien avec l'agent de la région n°1)

La méthode d'élaboration de la feuille de route Ecophyto 2 n'est pas fondamentalement différente de celle des autres régions : la DRAAF se plie aux exercices du diagnostic de situation et du bilan du plan précédent. Pour la rédaction de la feuille de route en elle-même, le DRAAF adjoint écrit un premier jet, qui est ensuite partagé et complété par les acteurs territoriaux. Cependant, cette rédaction collective prend plus de temps que ce qui était cadré par le niveau national. Une fois le document finalisé, la DRAAF organise une journée dédiée, animée par une consultante spécialisée en intelligence collective, où tous les acteurs du territoire qui le souhaitent sont présents. L'objectif de cette journée est moins la co-construction de la feuille de route que son appropriation et sa validation. Une feuille de route avec trois orientations stratégiques, prenant en compte les interdépendances entre les acteurs du système sociotechnique, est ainsi produite. La DRAAF souhaite alors utiliser ce document comme un préalable à la définition de projets plus opérationnels. Mais cette dynamique rencontre ensuite les mêmes difficultés que dans les autres régions, et notamment dans le fait de parvenir à faire financer par les agences de l'eau les actions définies.

Au final, la dynamique engagée en Midi-Pyrénées/Occitanie a favorisé l'émergence de différents projets. Cependant, elle ne semble pas avoir permis d'engager une dynamique déverrouillante de grande ampleur. Elle est tout de même remarquable, car la démarche déployée a initialement suscité l'enrôlement d'une grande variété d'acteurs (jusqu'à la signature d'une charte d'engagement), elle a alimenté un processus d'enquête permettant d'identifier les sources du verrouillage sociotechnique et de décentrer des agriculteurs et enfin, elle a contribué à définir une vision stratégique collective.

Ainsi, l'analyse de ce cas permet de mettre en valeur un élément important : grâce à un portage administratif de haut niveau, les agents de la DRAAF ont bénéficié de ressources facilitant leur action :

- (i) Une légitimité accrue pour enrôler les acteurs, innover dans les démarches et mettre en place un processus hautement politique de définition d'une stratégie régionale ;
- (ii) Des financements plus souples ;
- (iii) La possibilité de développer un partenariat avec une équipe de recherche et de mobiliser des experts en intelligence collective, pour compléter les compétences existant en interne et structurer un réel processus d'enquête ;
- (iv) Enfin, la possibilité de détourner légèrement les demandes de l'administration centrale pour s'adapter au mieux à la situation locale.

3.2.5. Analyse du cas n°2 : Freins et leviers identifiés pour la construction d'une situation de gestion pour le déverrouillage

Nos résultats décrivent la manière dont les agents des DRAAF se sont organisés pour élaborer des feuilles de route régionales. Nous montrons que l'instrument a permis aux agents d'organiser une large variété d'acteurs autour de la constitution d'un document stratégique, d'organiser la mise en œuvre des actions nationales des plans Ecophyto et de structurer quelques actions territoriales. Cependant, cette dynamique et ces processus n'ont pas abouti à la constitution d'une situation de gestion pour le déverrouillage : les objectifs fixés par les collectifs locaux n'allaient pas dans ce sens et les actions définies ne concernaient que des parties isolées du système sociotechnique.

Nous avons identifié les freins et les leviers qu'ont rencontrés les agents des DRAAF dans la construction de dynamiques territoriales à même d'influer fortement sur l'usage des pesticides. Ceux-ci se structurent autour des trois piliers de l'action collective déjà mentionnés (voir introduction de la section 3) :

- (i) Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;
- (ii) Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ;
- (iii) Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

Pour chaque pilier de l'action collective, les freins et leviers identifiés sont rassemblés dans un tableau de synthèse dans la section conclusive du cas 3.2.6. (tableau 11).

3.2.5.1. Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion

Dans ce cas, les agents des DRAAF sont parvenus à rassembler un large panel de parties prenantes pour la formulation des plans, ce qui nous permet d'identifier deux premiers leviers.

Levier 2.1.1. La légitimité de l'État en France permet de rassembler une diversité et un nombre important d'acteurs du monde agricole

Levier 2.1.2. La feuille de route sert d'appui aux agents publics pour convaincre certains acteurs ayant participé à son élaboration de s'investir dans des projets

Assurer la participation d'un grand nombre d'acteurs aux travaux d'élaboration des feuilles de route n'a jamais été mentionné comme un problème par les agents interrogés.

La légitimité dont disposent les directions régionales et l'action de l'État en France constitue donc un levier fort pour organiser une réflexion collective. A partir de là, et dans certains cas, les agents publics ont pu s'appuyer sur la feuille de route pour engager des acteurs ayant participé au travail d'élaboration dans certains projets. C'est particulièrement le cas en région Occitanie :

« Les feuilles de route [...] ça a permis de cadrer ou de donner [...] une légitimité d'action [...]. Derrière quand on déroulait un projet ou quand on évoquait une problématique [...], on pouvait se raccrocher à la feuille de route en disant "vous l'avez validée" ». (Entretien avec l'agent de la DRAAF Occitanie n°2)

Cependant, les agents ont éprouvé une réelle difficulté pour enrôler les participants dans la constitution d'une situation de gestion allant au-delà de la réflexion stratégique. Nos entretiens ont révélé plusieurs freins expliquant cette situation, ainsi que plusieurs leviers qui auraient pu être mobilisés plus largement.

Frein 2.1.1. Il existe un faible nombre d'acteurs volontaires pour agir sur les pesticides dans certains territoires

Comme nous l'avons déjà dit, le plan Ecophyto fonctionne principalement sur une logique basée sur le volontarisme des acteurs. Or, dans certains territoires, peu d'acteurs ont été volontaires pour engager des actions concrètes :

« Il y a très peu des filières structurées, des organismes sur lesquels on peut s'appuyer. [...] Et puis quand ils existent, ils sont pas forcément légitimes aux yeux de la profession, enfin des agriculteurs. Donc on a très très peu de partenaires sur lesquels on peut s'appuyer. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°8)

« Une action qu'on a proposée [...] les seuls qui ont voulu s'engager là-dessus, c'est France Nature Environnement. Ça a été une volée de bois vert de la profession agricole. Parce qu'évidemment FNE était pas du tout le bon cheval pour porter le truc. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°4)

Cette difficulté s'est même retrouvée dans certaines régions pour travailler avec les Chambres régionales d'agriculture (CRA). Celles-ci sont en effet perçues par les agents des DRAAF comme des alliés aléatoires en fonction des régions, parfois réellement impliquées, parfois opposantes à l'avancée du plan.

« Ça devait être la Chambre qui devait le faire, et à l'époque le président de la Chambre avait jugé que la consommation de phyto était faible, et qu'il y avait pas

besoin de faire des diagnostics. Donc ça a jamais été fait. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°8)

« Le fonctionnement de la chambre, c'est du chantage, un peu tout le temps. Si on porte quelque chose qui va pas dans leur sens, ils se retirent du plan. Estimant que de toute façon ils sont co-financeurs. Alors, oui, à 25 %. Donc ils ont le droit de décider et c'est déjà arrivé qu'ils fassent des blocus, que, par exemple, pendant 6 mois ils boudent toutes les réunions. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°7)

Frein 2.1.2. Les DRAAF manquent d'outils pour agir sur les systèmes agricoles

Il convient tout d'abord de rappeler que les DRAAF disposent de peu de leviers d'action directe sur les systèmes agricoles en dehors de ce qui peut être défini dans une politique nationale. Elles ont principalement des rôles d'accompagnement, de gestion des statistiques, de mise en œuvre des politiques nationales ou encore de contrôle réglementaire⁴⁴. Les leviers dont elles ont pu disposer par le passé ont été progressivement supprimés au fil des récentes « réformes de l'État ». Par exemple, comme l'explique Aulagnier (2020), suite à la révision générale des politiques publiques (RGPP) portée en 2007 par le président de la République Nicolas Sarkozy, les Services régionaux de la protection des végétaux (SRPV) sont progressivement transformés : les « *agents des SPRV doivent devenir des coordinateurs et des contrôleurs, plus que des acteurs de terrain et des techniciens en contact avec les agriculteurs* ».

Ceci s'illustre par exemple dans le rapport entre les DRAAF et les CRA : Les DRAAF ne disposent que de faibles leviers pour agir sur les CRA si celles-ci ne souhaitent pas s'investir. Théoriquement, elles peuvent mobiliser des leviers réglementaires⁴⁵, mais il peut exister localement une asymétrie de pouvoir rendant cette mobilisation difficile :

« On a zéro moyen de pression, parce qu'aucune DRAAF ne s'amuserait à dire [...] "le travail n'a pas été fait [...] donc on ne valide pas les soldes" [...]. C'est pas

⁴⁴ Décret n°2010-429 du 29 avril 2010 relatif à l'organisation et aux missions des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

⁴⁵ D'après l'article 3-II du décret n° 2010-429 du 29 avril 2010 relatif à l'organisation et aux missions des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, la DRAAF « assiste : 1° Le préfet de région pour l'approbation des budgets et des comptes financiers de la chambre régionale d'agriculture ; 2° Les préfets de département pour l'approbation des budgets et des comptes financiers des chambres départementales d'agriculture. »

constructif, et puis ça veut dire que l'année d'après il y aura un blocage complet. [...] On est obligés d'accepter ça. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

Frein 2.1.3. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel)

Le problème des ressources humaines (le personnel), décrit par six des personnes interrogées, est certainement le plus commun dans le contexte d'action publique actuel, et a déjà été souligné dans la littérature grise (e.g : Dufour et al., 2021 – p.28⁴⁶). L'instrument « feuille de route » n'a pas été conçu de manière à fournir aux DRAAF les ressources humaines suffisantes pour aller à la rencontre des parties prenantes, faciliter leur enrôlement et explorer avec elles d'éventuelles solutions :

« Nous, à deux pour une région comme la nôtre, à part gérer les supervisions – instructions d'appels à projet, faire un peu de réunion d'animation dans l'année, on est déjà au taff de notre temps de travail. [...] Moi, je gère mon plan Ecophyto quasiment toute seule, avec le directeur adjoint qui est référent.» (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

Ce manque de ressources humaines freine parfois aussi la mobilisation des autres services de l'administration :

« Ça peut être par exemple le service santé-travail : on mettra en œuvre un groupe pour travailler sur l'amélioration des équipements de protection individuelle [...] Le service, il arrive pas à dégager des moyens puisqu'ils ont pas de moyens affectés à Ecophyto. Il y a que la DRAAF qui a des ETP, tout le reste, personne n'a rien. Donc ça tient à la bonne volonté des services de pouvoir dégager du temps. S'ils y arrivent pas, donc ils peuvent pas le faire, ben vous faites quoi ? » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

⁴⁶ « Les DRAAF disposent de très faibles moyens consacrés au plan Écophyto, et cette mission ne transparait pas dans les organigrammes. Le positionnement du chargé de mission Écophyto au sein d'un service (généralement le service régional de l'alimentation - SRAL), ne confère pas toujours à ce « chef de projet » la transversalité et l'autorité au sein de la direction, et encore moins vis-à-vis des autres intervenants du programme et du plan Écophyto. » (Dufour et al., p.28)

Frein 2.1.4. Les agents rencontrent des difficultés pour mobiliser les ressources financières disponibles

Les financements dédiés aux feuilles de route dans les plans Ecophyto ont été difficiles à mobiliser par les agents, car une grande partie de ces financements est gérée par les Agences de l'eau, qui n'ont pas pour mission unique, ni même principale, de réduire l'usage des pesticides. Elles disposent de leur gouvernance, objectifs et priorités propres, qui ne sont pas toujours totalement alignés avec ceux des DRAAF⁴⁷:

« La DRAAF défend le dispositif GIEE⁴⁸, l'agence de l'eau défend le volet 30 000, et puis l'OFB⁴⁹ Dephy. Il y a aucune cohérence entre les dispositifs, ni complémentarité. Et puis nous quand on essaye d'en introduire, on se bat face à des agences qui ont un conseil d'administration souverain. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

« On avait identifié que ça serait intéressant de déployer tel type de matériel pour déployer une technique alternative, par exemple réduire la dérive dans les vignobles. Finalement on s'est aperçu que les potentiels financeurs n'étaient pas prêts à financer ce type de matériel. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°1)

Dès lors, cette situation diminue leur capacité à financer les actions décidées par les collectifs locaux et leur fait perdre de la légitimité, dans un contexte où ils avaient déjà peu de prises sur les acteurs.

Frein 2.1.5. Les leviers incitatifs ou contraignants à disposition des agents des DRAAF sont insuffisants

Lors de nos entretiens, les agents ont tous exprimé avoir eu le sentiment d'être démunis face aux réticences des acteurs et ne pas disposer de levier réel pour déployer des feuilles de route :

⁴⁷ Ce problème a été soulevé dans la totalité de nos entretiens, et a été aussi identifié par Dufour et al. (2021) dans leur rapport d'évaluation des plans Ecophyto, qui mentionnent : « *Les administrations régionales (DRAAF, DREAL principalement), ne disposent d'aucun crédit spécifique. Elles doivent en conséquence s'appuyer sur [d]es opérateurs [...] pour la mise en œuvre concrète du programme [...]. Conséquence du choix d'un financement par une taxe affectée, cette situation dans laquelle les décideurs ne sont pas les payeurs génère des pesanteurs.* » (Dufour et al., 2021 – p.29)

⁴⁸ Groupement d'intérêt économique et environnemental : outil d'action publique visant à favoriser l'engagement d'exploitations agricoles dans des dynamiques collectives performantes à la fois économiquement et sur le plan environnemental (Ministère en charge de l'agriculture, 2014)

⁴⁹ Office Français de la Biodiversité : établissement public dédié à la protection et la restauration de la biodiversité (OFB, n.d.)

« L'essentiel des actions de la feuille de route régionale, on n'a pas la main sur la mise en œuvre. Et donc ça veut dire qu'on est garant du résultat en tant qu'animateur [...] par contre on n'a aucun moyen de faire en sorte que ça se fasse. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

« On est face à des acteurs économiques, [...] et je pense en particulier tous les opérateurs des filières, les coopératives, les négoce. Eux, c'est peut-être les plus difficiles à toucher dans le cadre de ces dynamiques-là. Pour eux s'ils voient pas un bénéfice, un gain potentiel, ils se mobilisent pas. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°7)

« Les pilotes s'approprient pas les groupes de travail sur lesquels ils sont identifiés. C'est moi qui me retrouve à organiser les réunions pour eux, voire à les animer pour eux. Et [...] les gens sont très passifs dans la participation de ces réunions, ils se sentent pas vraiment concernés. [...] je pense que [...] c'est peut-être pas les bons outils. Se dire mesures incitatives, moi ce qui ressort [...] c'est "mais qu'est-ce qu'on a à gagner financièrement ?" » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°8)

Enfin, nos entretiens ont mis en avant un faible investissement politique autour des feuilles de route, investissement qui a pourtant pu constituer dans certaines situations un levier intéressant.

Frein 2.1.6. Les feuilles de route sont faiblement portées politiquement

Levier 2.1.3. L'implication de personnalités politiques ou administratives de haut niveau permet de lever plusieurs freins

Aux yeux des agents des DRAAF, les feuilles de route ont été trop peu soutenues politiquement, laissant les agents démunis face aux jeux de pouvoirs locaux. Cela s'est exprimé lors de nos entretiens, lorsque les agents des DRAAF ont décrit les aspects positifs de la tournée des régions entreprise par le Préfet Bisch⁵⁰. Sa présence a été perçue comme positive par plusieurs agents car elle a permis d'offrir un portage politique et de légitimer leur action, de faire connaître l'existence des feuilles de route, à la fois auprès des acteurs du monde agricole mais aussi en interne au niveau des représentants régionaux de l'État et en particulier des préfets. En creux, cette appréciation souligne le ressenti d'un manque de soutien politique général (national et local) et le fait qu'un tel soutien aurait pu être un

⁵⁰ Le préfet Bisch a été mandaté lors d'Ecophyto 2+ pour aller évaluer l'action des DRAAF sur des feuilles de route. Il a alors fait le tour des régions, rencontré de nombreux acteurs ainsi que les préfets de la zone.

levier, une ressource pour enrôler les acteurs dans l'action, même si la venue ponctuelle du Préfet Bisch n'a pas permis en elle-même de changer radicalement les choses.

« On a fait une [commission agroécologie] en présence du Préfet et de tous nos partenaires, je crois que la salle de réunion de la préfecture n'avait jamais vu autant de monde. On n'avait même pas assez de chaises pour poser les gens [...]. Ça a eu l'avantage de secouer les acteurs. [...] Ca a aussi été l'objet de cette rencontre avec l'ARS, la DREAL. Enfin bref, toutes les administrations. [...] Et comme c'était monsieur Bisch et ça se passait à la préfecture de région. C'est bizarre, tout le monde est venu. [...] c'était un peu la star. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)

« Parce que comme il y avait vraiment une portée nationale, les acteurs, ils étaient super volontaires pour venir se rencontrer et c'était très intéressant. Et il y avait vraiment des gens avec qui à ce moment-là on a pu établir un peu des liens, genre les producteurs de pomme de terre. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

« J'ai eu 5 Préfets sur 6 qui étaient présents. Donc le préfet de [la région] a découvert que j'existais ! Un certain nombre de préfets ont découvert qu'Ecophyto existait. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°4)

Le cas de la région Midi-Pyrénées/Occitanie (voir paragraphe 3.2.4.3.) confirme cette idée qu'un soutien politique plus approfondi aurait pu être un levier important. En effet, le portage administratif de haut niveau qui a lieu dans cette région a permis à la DRAAF de déployer une démarche d'action collective poussée autour des feuilles de route et d'enrôler les acteurs dans une réelle dynamique de construction de sens. Grâce à ce portage de haut niveau, les agents de la DRAAF ont pu lever – dans une certaine mesure – certains freins financiers et compléter leurs ressources humaines et analytiques en développant des partenariats avec des équipes de recherche ou des experts en intelligence collective.

3.2.5.2. Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci

La troisième difficulté rencontrée concerne le résultat collectif. Le cadre donné par le plan Ecophyto fixe bien un objectif temporel (un « *temps déterminé* » dans le concept de situation de gestion de Girin (2011)), qui se traduit sans trop de problème au niveau des régions. Par contre, les objectifs de réduction de l'usage des pesticides sont définis à l'échelle nationale et nécessitent un travail spécifique pour être déclinés au niveau des territoires et/ou des filières. Aucune des régions n'a réellement décliné les objectifs de réduction des usages en objectifs territoriaux actionnables. Beaucoup de régions ont alors

visé « une réduction », sans plus de précision et se sont attelées à définir des actions allant dans ce sens. L'absence de résultat attendu formalisé a pu permettre, dans une certaine mesure, de porter des actions faiblement controversées et d'autoriser un dialogue sur les pesticides. Cependant, nous ne l'avons pas considéré comme un levier car il s'est traduit par une impossibilité à orienter les choix techniques des feuilles de route. En effet, différents niveaux de réduction de l'usage des pesticides induisent différents choix techniques. Investir dans des outils renforçant l'efficacité des traitements peut par exemple être considéré comme secondaire lorsque l'on cherche à atteindre les -50%, alors que ces outils sont pertinents pour des objectifs de réduction plus faibles. Pour expliquer l'absence de définition d'objectifs collectifs territoriaux, nous avons identifié plusieurs freins.

Frein 2.2.1. Les DRAAF manquent de ressources analytiques pour traduire l'objectif national en objectifs locaux

Tout d'abord, six agents interrogés ont estimé ne pas disposer de données de qualité suffisante pour parvenir à fixer des objectifs quantitatifs, ou ne pas avoir de directives sur le mode de calcul :

*« Le problème c'est que la base de données nationale des ventes [...] est complètement fautive. Les entreprises n'avaient pas compris qu'il fallait qu'elles déclarent tout, elles n'ont déclaré que ce qui était soumis à redevance. Or ce qui était soumis à redevance, c'était un certain nombre de produits. [...] Et donc tout est faux. [...] On a mis -50, si possible, mais de quoi ? On nous dit d'écrire -50, on écrit. »
(Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)*

*« De toute façon on sait même pas 50 % de quoi, de quoi je devais baisser. Est-ce que vous avez compris si c'était 50 % des IFT, de la QSA, du NODU ? Comment on calculait le référentiel de départ ? Est-ce que c'était une moyenne sur 5 ans, c'était juste l'année de début du plan, et comment on évaluait l'atteinte ? Est-ce que c'était une moyenne olympique, une moyenne triennale, une moyenne de l'année de fin ? »
(Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)*

Ce frein a été renforcé par un autre, d'ordre politique cette fois :

Frein 2.2.2. Les feuilles de route ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les collectifs régionaux se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre régions et filières

Fixer un objectif territorial n'est pas seulement un travail technique. Il s'agit aussi d'un choix éminemment politique. Il aurait nécessité un long travail de dialogue entre parties prenantes au niveau local, coordonné au niveau national pour assurer une juste répartition de l'effort entre filières et régions, qui permette l'atteinte collective de l'objectif de -50%. Prendre une telle décision est difficile, voire impossible pour les agents des DRAAF :

« Ça aurait été le travail du national de dire : “il y a des régions qui sont peut-être plus avancées”, et il aurait fallu décliner par filières, parce que vous avez des filières qui sont parfois très engagées dans la réduction [...] [Par exemple] Picardie qui a déjà bien travaillé, c'est 50, les producteurs de patate, vous le blé c'est pareil, c'est 50. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

Dans ce contexte, si un agent choisit de lancer un processus pour fixer un objectif, il s'expose à titre personnel et prend un risque de perdre en crédibilité :

« On n'a pas mis d'objectif de réduction... Non mais pourquoi mettre un truc où on n'a pas la main dessus ? Il faut être fou pour mettre une réduction, pour après être mis au pied du mur en disant “vous n'avez pas atteint les chiffres”. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

On comprend ainsi la réticence des agents des DRAAF à fixer des objectifs quantifiés ou même lancer un processus collectif pour définir un objectif partagé. Ce qui est alors frappant, c'est qu'il n'y a pas eu de correction de cette situation au fil des années de la part des instances décisionnelles administratives ou politiques, au fil des itérations des plans Ecophyto.

3.2.5.3. Gérer un processus d'enquête visant à l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique

Dans ce cas, le processus d'enquête s'est principalement basé sur (i) l'élaboration du diagnostic et des bilans du plan précédent, et (ii) les connaissances apportées directement par les acteurs et les experts des administrations. Ces deux outils n'ont pas réellement permis d'explorer les problématiques de verrouillage et les changements à soutenir à l'échelle du système sociotechnique. Même identifier les bons acteurs du SST à mobiliser a constitué une difficulté pour les agents des DRAAF, que ce soit pour couvrir les bons échelons du système, trouver les acteurs avec les bonnes ressources ou identifier des structures légitimes :

« Cette année, bêtement, je découvre qu'on n'a pas mis les concessionnaires de matériel, comme les bineuses, les houes et les herses, le matériel alternatif. Alors que ce sont les vendeurs de ce type de matériel. Ce sont eux qui sur le terrain assurent la promotion du matériel, qui accompagnent techniquement les agriculteurs pour le réglage du matériel. Et ces gens-là on ne les a jamais sollicités, alors qu'ils auraient dû être avec nous dès le départ. [...] Et l'industrie agroalimentaire, elle n'y est pas. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)

« On met en œuvre des actions mais on ne s'assure pas au début que les personnes qui ont la capacité à faire avancer les choses sont partie prenante ou sont d'accord pour le faire. [...] Tout le monde votait, tout le monde était d'accord pour dire "ça serait super bien de faire dire ça", par contre je pense pas qu'on s'était assurés que les acteurs qui in fine pouvaient vraiment avoir les moyens de faire avancer les actions étaient vraiment partie prenante. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

Le processus d'enquête des DRAAF a en effet été limité par plusieurs éléments.

Frein 2.3.1. Certains acteurs territoriaux peuvent être bloquants ou réticents à partager des informations avec l'État

Tout d'abord, les acteurs n'ont pas nécessairement été désireux d'aider les DRAAF dans leurs explorations. Un agent de DRAAF nous a par exemple expliqué que les fédérations représentant des acteurs au niveau régional pouvaient bloquer le processus d'enquête :

« Coop de France [...] ou [Une structure locale représentant les négoce], [...] ils vont faire en sorte [...] de vous empêcher de contacter directement les structures. [...] ils voient d'un très mauvais œil que vous alliez directement travailler avec [...] toutes les coopératives locales. Ils ont une place d'intermédiaire et ils entendent bien [...] la conserver. Sauf qu'eux ils bloquent, ils font pas leur boulot d'incitation des coopératives [...] Donc moi j'essaye parfois de court-circuiter en allant voir directement une coopérative parce que je sais qu'elle a des projets intéressants, et je mène des choses de front. Mais ça il faut déjà savoir qui aurait envie. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

Un agent a aussi souligné avoir eu des difficultés liées à l'asymétrie d'information entre les DRAAF et les acteurs économiques. Une stratégie de durabilité peut être considérée par les acteurs comme confidentielle. Et avouer à un agent de l'État que l'on rencontre des difficultés pour réduire les pesticides peut effrayer des acteurs qui préfèrent mettre en avant les efforts réalisés :

« Il s'agissait de faire l'état des lieux des filières qu'on dit économes en phyto. Mais malheureusement, ça c'est en panne aussi. La raison essentielle c'est que [...] nombre de coopératives et de négoce ne souhaitaient pas communiquer là-dessus, pour des raisons de concurrence. [...] [En plus,] si on demande à des opérateurs agricoles de nous dire "est-ce que vous pouvez mettre en avant les pratiques qui aujourd'hui ne seraient pas en phase avec Ecophyto ?", la réponse ça va être : "mais tout le monde fait au mieux, tout le monde raisonne ses traitements [...]". [...] [N]os partenaires agricoles veulent pas forcément [...] montrer qu'ils ont des marges de progrès ou qu'ils font pas tout bien aujourd'hui. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

Frein 2.3.2. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel) et de temps pour porter un travail d'enquête approfondi

Six agents ont exprimé un manque de temps important pour aller eux-mêmes à la rencontre des acteurs, sur le terrain ou pour effectuer un diagnostic approfondi :

« Depuis 2016, je n'ai eu que très rarement le temps d'aller voir les acteurs que je connaissais pas bien. [...] et je n'ai pas rencontré les directeurs de coopérative, je connais un négoce parce que c'est quelqu'un d'assez communicatif, qui veut mettre en avant ce qu'il fait, donc avec lui on a des relations, mais les autres négoce, je les connais pas. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

« Faire un diagnostic, ça prend 3 ans... si on veut faire quelque chose de robuste sur Ecophyto, ça se fait pas en 6 mois. [...] Et c'est un travail considérable pour déjà identifier les problèmes, voire éventuellement l'efficacité des actions qui ont été mises en place, ça s'improvise pas et c'était absolument pas compatible avec le pas de temps demandé pour élaborer une feuille de route. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°2)

Frein 2.3.3. Les agents manquent de compétences et de ressources pour identifier les manières d'agir sur le verrouillage sociotechnique

Parmi les agents interrogés, plusieurs ont mis en avant un manque de compétences et de ressources pour traduire opérationnellement les implications d'un verrouillage sociotechnique et mener un processus d'enquête adapté. Trois d'entre eux ont mentionné explicitement être conscients du fait que les agriculteurs ne pouvaient pas transformer leurs pratiques de manière isolée. Cependant, ils ont souligné avoir l'impression d'être

face à de nouveaux enjeux qu'ils n'avaient pas l'habitude de gérer : toucher de nouveaux acteurs qu'ils ne connaissaient pas bien, selon des modalités à inventer :

« Il faut tirer vers les consommateurs pour faire changer les pratiques des agriculteurs. Faire une communication de l'amont à l'aval. Sauf que on était très innocents, on connaissait très, très mal. Nous on était des agronomes, on connaissait mal le circuit de distribution, on savait pas trop comment étaient organisés les OP, les expéditeurs, les GMS. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°4)

« L'accompagnement [des filières] que nous on peut faire au niveau de la DRAAF [...] c'était de mettre en relation les acteurs économiques avec les financeurs potentiels. [...] Mais on ne peut pas avoir d'accompagnement plus précis. Parce qu'on n'a pas les outils, et puis on ne sait pas faire. [...] On n'a pas les moyens d'accompagner techniquement les recherches sur une filière, ou de réfléchir à une usine de trituration de tel ou tel truc. On n'a pas les compétences. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°5)

« Qui prendre comme interlocuteur pour les filières ? Si on engage une concertation avec toutes les coops et les négoce, il faudrait à minima prendre viticulture et grandes cultures. Après [...] est-ce qu'il faut qu'on ait les syndicats ? [...] Pour représenter la filière grande culture, on s'était dit "tiens [cette coopérative]" parce que j'[y]ai par hasard un contact. Et en fait en tant que service de l'État on s'est dit : oui mais pourquoi [celle-là], pourquoi pas un[e] autre ? Comment se justifie-t-on ? Est-ce qu'ils portent l'intérêt général, est-ce qu'ils portent leur intérêt ? [...] Et moi je savais pas comment procéder. Du coup, on a rédigé [la feuille de route avec] DRAAF, DREAL, ARS, et Chambre régionale d'agriculture. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°6)

Cette difficulté individuelle (au niveau des agents) souligne une problématique d'ordre organisationnel et permet d'identifier un levier :

Frein 2.3.4. Les DRAAF disposent de peu des ressources analytiques sur le verrouillage sociotechnique facilement mobilisables par les agents

Levier 2.3.1. La mobilisation de chercheurs permet de déployer des méthodes d'analyse adaptées à la compréhension du verrouillage

Les difficultés rencontrées par les agents soulignent aussi que les connaissances et ressources nécessaires pour analyser les enjeux du verrouillage au niveau du système sociotechnique sont rares ou difficilement mobilisables au sein des DRAAF. Cela implique

qu'il n'existait pas de « connaissances sur étagères » prêtes à être utilisées, comme ce peut être le cas pour les données technico-économiques mobilisées pour les diagnostics (voir section 3.2.4.2.).

Face à cela, l'exemple Midi-Pyrénées/Occitanie permet d'identifier un levier original : en effet, constatant l'absence en interne des compétences et ressources nécessaires pour faire un diagnostic pertinent, la DRAAF est allée mobiliser des chercheurs spécialisés sur la méthode du diagnostic patrimonial (Redon et al, 2019), qui s'est avérée utile pour explorer les verrous limitant la réduction des pesticides.

Frein 2.3.5. L'absence de processus évaluatif extérieur adapté aux besoins des agents freine leurs apprentissages et l'amélioration de leurs pratiques

Il n'existe pas de processus évaluatif extérieur susceptible d'apporter du recul aux agents et de leur fournir de nouvelles connaissances, idées ou éléments de cadrage pour le processus d'enquête. Lors d'Ecophyto 2+, un processus d'évaluation a été mis en place à travers l'intervention du Préfet Bisch. Ses travaux avaient pour objectif d'évaluer l'action des DRAAF et de leur fournir des orientations pouvant les aider à améliorer leur action. Cependant, quatre des onze agents interrogés nous ont dit que cette mission n'a pas fourni de connaissances qui auraient pu les aider, montrant ainsi que l'évaluation n'était pas adaptée aux besoins de toutes les régions :

« Le bilan qui a été fait des feuilles de route, je l'ai trouvé totalement inexact, j'ai été choqué par le courrier qu'on a reçu. [...] c'était hors-sol. [...] nous, par exemple, on n'a pas mis de service pilote, c'est une erreur, mais tout le monde le sait dans la région. [...] de toute façon j'étais tellement énervé quand je l'ai lu que... ma direction était aussi très énervée [...] On s'y retrouvait pas du tout. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°3)

« L'évaluation du préfet. [...] ça a fait plutôt réagir les régions en forme de "oui, ils ont rien compris". [...] par exemple [...] il y avait une question de définitions d'indicateurs, qu'il fallait faire de façon un peu plus précise. Et à la DRAAF, c'est bête et méchant : vous allez réunir les acteurs : "il faut redéfinir des indicateurs". Toi t'es là "mais si on l'a pas fait, c'est que c'était pas évident." » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°7)

« [L'analyse du préfet Bisch] n'a rien apporté, strictement rien. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°4)

On comprend à travers ces verbatims que ces agents ont estimé que l'évaluation pointait du doigt des problèmes déjà connus, sans parvenir à en identifier les causes, à comprendre les sources de difficultés des agents et sans proposer des solutions pour les résoudre. Dès lors, elle ne permettait pas réellement de fournir de nouvelles connaissances permettant aux acteurs d'améliorer leurs pratiques et de soutenir les apprentissages.

Frein 2.3.6. Le cadrage des feuilles de route par les instructions nationales est centré sur les agriculteurs et leurs conseillers

Par ailleurs, la définition des actions des feuilles de route découle du processus d'enquête et est complété par le cadrage des instructions issues du niveau national. Or, comme nous l'avons dit section 3.2.3, ce cadrage priorise le travail de territorialisation des actions définies au niveau national, qui étaient elles-mêmes centrées sur les agriculteurs et leurs conseillers. Ce cadrage ne prenant pas en compte le verrouillage sociotechnique, les actions qui en découlent dans les feuilles de route ne sont pas structurées de manière à orienter l'action vers un déverrouillage.

Frein 2.3.7. Un manque de moyens financiers incite les agents à recentrer leur processus d'enquête sur une partie limitée du système sociotechnique

Enfin, le cadrage étroit des feuilles de route que nous venons de décrire est favorisé par le manque de moyens : les idées développées par les agents des DRAAF pour réduire les pesticides sur leur territoire se heurtent au fil du temps à un principe de réalité. Face à la limitation des moyens financiers, beaucoup doivent supprimer toutes les actions qui ne sont pas portées par des participants engagés, ou pour lesquelles la DRAAF n'a pas, en interne, les moyens d'action.

« La réflexion qu'on a conduite avec la DREAL à ce moment-là [de révision de la feuille de route], c'était : on va pas inscrire dans la feuille de route des actions si on sait qu'on n'a pas de moyens à mettre en place. Sauf si c'est un axe absolument inévitable du plan [...] Quand Ecophyto [est] arrivé, [...] on était dans une logique de déclinaison systématique de toutes les actions du plan. Sans pour autant s'assurer [...] d'avoir les moyens de piloter ou de financer les actions. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°7)

« Travailler sur peu d'actions, mais se dire : au moins on travaille celles-là et on voit s'il se passe quelque chose. [...] Si c'est pour [...] dire "on va faire des choses" et puis

on sort, et 2-3 mois après il s'est strictement rien passé... [...] j'ai fait un gros travail pour aller chercher des actions plus opérationnelles. » (Entretien avec l'agent de DRAAF n°8)

3.2.6. Synthèse des résultats et limites de l'analyse

Avec les feuilles de route, l'État a cherché à s'impliquer directement – au travers des directions régionales de l'agriculture – dans la structuration d'une situation de gestion pour la réduction des pesticides. Les freins et leviers identifiés dans ce cas sont rassemblés tableau 11. Nos résultats montrent que l'instrument peut donner des leviers intéressants aux acteurs : les démarches ont permis de rassembler des parties prenantes pour la définition collective de plans d'action, et ont servi d'appui aux agents des DRAAF pour convaincre certains acteurs de participer à des projets pour la réduction des pesticides (leviers 2.1.1, 2.1.2.). L'exemple de la région Midi-Pyrénées/Occitanie montre qu'un tel instrument accompagné d'un portage administratif de haut niveau peut permettre d'enrôler une grande diversité d'acteurs du territoire dans une démarche visant le déverrouillage (levier 2.1.3.). Cependant, nos résultats montrent aussi que, dans aucun des cas, l'instrument n'a permis l'émergence d'une réelle situation de gestion vers le déverrouillage. Tout d'abord, face à la faiblesse du nombre d'acteurs volontaires pour agir sur les pesticides, (frein 2.1.1.), les agents ont eu des difficultés à enrôler les acteurs dans la situation de gestion, principalement par manque d'outils, de ressources humaines et financières, et de soutien politique, mais aussi par l'insuffisance des leviers incitatifs ou contraignants à leur disposition pour embarquer les acteurs (freins 2.1.2. à 2.1.6.). Par ailleurs, les agents ne pouvaient pas travailler à la construction collective d'un objectif de réduction, car ils n'avaient pas les ressources analytiques, mais surtout, pas le mandat politique pour entreprendre un tel travail (freins 2.2.1., 2.2.2.). Enfin, les agents ont eu des difficultés pour gérer un processus d'enquête adapté au déverrouillage. Au-delà de la présence d'acteurs parfois bloquants (frein 2.3.1.) et du manque de ressources (temps, ressources humaines, financières) (freins 2.3.2., 2.3.7.), nos résultats mettent en lumière un manque de compétences et de ressources des agents pour traiter les questions de verrouillage, soulignant le fait que les connaissances produites au sein des DRAAF n'étaient pas adaptées (freins 2.3.3., 2.3.4.). Un levier peut être alors de mobiliser des chercheurs spécialisés sur l'analyse des transitions (levier 2.3.1.). Enfin, les instruments présentaient des défauts de conception intrinsèques : il n'y avait pas réellement de processus évaluatif extérieur adapté aux besoins des agents et le cadrage des feuilles de route par les instructions nationales était lui-même centré sur les agriculteurs (freins 2.3.5., 2.3.6.).

Pour finir, il convient de souligner une limite de notre analyse. Notre objectif étant de comprendre les freins et leviers rencontrés par les acteurs directement en charge de la structuration de la situation de gestion pour le déverrouillage, nous avons centré nos analyses sur les agents des DRAAF chargés de piloter les feuilles de route. Ce sont ces acteurs qui étaient en première ligne pour la mise en œuvre de l'instrument. Il aurait été intéressant de comparer leurs perspectives avec celles des autres acteurs impliqués dans les dynamiques. Par exemple : y a-t-il des raisons pour lesquelles la plupart des DRAAF n'ont pas porté les feuilles de route à haut niveau politique, comme a pu le faire la DRAAF Midi-Pyrénées, puis Occitanie ? Existe-t-il des verrous à d'autres niveaux de gestion au sein des DRAAF ? De même, il aurait été utile d'interroger les différents acteurs des systèmes sociotechniques pour comprendre leur perspective vis-à-vis des feuilles de route. Ces acteurs auraient par exemple pu mettre en lumière des manières de faire des DRAAF qui n'étaient pas adaptées à leurs propres routines organisationnelles et qui pourraient donc être améliorées, ou à l'inverse des éléments facilitateurs qui auraient pu être mieux saisis et que nous n'avons pas relevés.

Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion	
Freins	Leviers
<p>F2.1.1. Il existe un faible nombre d'acteurs volontaires pour agir sur les pesticides dans certains territoires</p> <p>F2.1.2. Les DRAAF manquent d'outils pour agir sur les systèmes agricoles</p> <p>F2.1.3. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel)</p> <p>F2.1.4. Les agents rencontrent des difficultés pour mobiliser les ressources financières disponibles</p> <p>F2.1.5. Les leviers incitatifs ou contraignants à disposition des agents des DRAAF sont insuffisants</p> <p>F2.1.6. Les feuilles de route sont faiblement portées politiquement</p>	<p>L.2.1.1. La légitimité de l'État en France permet de rassembler une diversité et un nombre important d'acteurs du monde agricole</p> <p>L.2.1.2. La feuille de route sert d'appui aux agents publics pour convaincre certains acteurs ayant participé à son élaboration de s'investir dans des projets</p> <p>L.2.1.3. L'implication de personnalités politiques ou administratives de haut niveau permet de lever plusieurs freins</p>
Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci	
<p>F2.2.1. Les DRAAF manquent de ressources analytiques pour traduire l'objectif national en objectifs locaux</p> <p>F2.2.2. Les feuilles de route ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les collectifs régionaux se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre régions et filières</p>	/
Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique	
<p>F2.3.1. Certains acteurs territoriaux peuvent être bloquants ou réticents à partager des informations avec l'État</p> <p>F2.3.2. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel) et de temps pour porter un travail d'enquête approfondi</p> <p>F2.3.3. Les agents manquent de compétences et de ressources pour identifier les manières d'agir sur le verrouillage sociotechnique</p> <p>F2.3.4. Les DRAAF disposent de peu des ressources analytiques sur le verrouillage sociotechnique facilement mobilisables par les agents</p> <p>F2.3.5. L'absence de processus évaluatif extérieur adapté aux besoins des agents freine leurs apprentissages et l'amélioration de leurs pratiques</p> <p>F2.3.6. Le cadrage des feuilles de route par les instructions nationales est centré sur les agriculteurs et leurs conseillers</p> <p>F2.3.7. Un manque de moyens financiers incite les agents à recentrer leur processus d'enquête sur une partie limitée du système sociotechnique</p>	<p>L.2.3.1. La mobilisation de chercheurs permet de déployer des méthodes d'analyse adaptées à la compréhension du verrouillage</p>

Tableau 11 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l'action collective dans le cas n°2 sur les feuilles de route régionales

3.3. Cas n°3 – Un instrument où l'État a délégué la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques, selon des critères qu'il a défini en partie : les plans de filières des États Généraux de l'Alimentation

3.3.1. Introduction

Le cas n°3 concerne les plans filières des États Généraux de l'Alimentation. A travers ces plans de filières, l'État délègue la structuration de l'action collective pour la réduction des pesticides à des acteurs non-étatiques.

Le 11 octobre 2017, le Président de la République Emmanuel Macron prononce un discours à Rungis dans le cadre des « États Généraux de l'Alimentation » (Macron, 2017), une grande conférence participative ouverte en juillet de la même année. Cette conférence vise à établir une feuille de route nationale des secteurs agri-alimentaires autour des questions de création et de répartition de la valeur et des enjeux d'une alimentation « *saine, sûre, durable et accessible à tous* » (Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, s.d.). Dans ce discours, il demande à chaque filière d'élaborer un « *plan de transformation* » contenant des engagements sur ces deux aspects. L'élaboration de ces plans doit être faite par les interprofessions avant fin décembre 2017, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, la distribution et les industriels.

Ces plans de filières sont intégrés en 2019 dans Ecophyto 2+, au sein de l'action « *Susciter et soutenir des projets collectifs au sein des filières* » (Gouvernement de la République française, 2019 – p.49). Ils sont formalisés comme un moyen d'action pour réfléchir aux leviers au niveau « *des filières et des acteurs économiques de l'aval (collecte et mise en marché, transformation, distribution) dont l'influence et les initiatives sont souvent déterminantes pour inciter au changement des pratiques de production.* ». Les filières doivent poursuivre le travail engagé « *pour arrêter des objectifs quantifiables et vérifiables de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques* ».

Ainsi, dans la perspective du déverrouillage, ces plans de filières auraient pu présenter un intérêt fort pour soutenir une coordination des acteurs à l'échelle du système sociotechnique. En étudiant comment les interprofessions se sont saisies des plans de filières, nous nous demandons tout d'abord si leur élaboration a permis de faire émerger des situations de gestion pour le déverrouillage. Nous identifions ensuite les freins et les leviers rencontrés par les responsables de l'élaboration de ces plans pour la constitution de telles situations de gestion.

Après avoir présenté notre méthodologie (section 3.3.2.), nous présentons la structure de l'instrument d'action publique tel qu'il a été défini par le niveau national (section 3.3.3.),

puis nous présentons la méthode déployée par les interprofessions pour répondre à la commande gouvernementale (section 3.3.4.). Enfin, nous analysons ces résultats pour identifier les freins et les leviers à la constitution d'une situation de gestion (section 3.3.5). La section 3.3.6 présente une synthèse des résultats ainsi que les limites de l'analyse.

3.3.2. Méthodologie

Pour comprendre la manière dont les plans de filières ont été pensés et cadrés par les pouvoirs publics au niveau national, nous avons interrogé deux agents du ministère de l'Agriculture (voir tableau 12) et analysé la littérature grise disponible (voir tableau 13). Pour sélectionner les filières que nous allions étudier plus en détail, nous avons tout d'abord fait le choix de nous concentrer sur les filières végétales, pour lesquelles les enjeux en termes d'utilisation de pesticides sont plus forts que les filières animales. Parmi celles-ci, il existe des plans pour les filières suivantes : pomme de terre, céréales, huiles et protéines végétales, betterave sucrière, chanvre, truffes, semences et plants, cidre, fruits et légumes, productions horticolas, tabac, banane, plantes à parfum, aromatiques et médicinales, vins. Nous avons exclu la filière betterave sucrière car nous avons déjà interrogé les acteurs dans le cadre de l'étude sur l'interdiction des NNI et le PNRI. Nous avons ensuite sélectionné les filières les plus importantes en termes de surface en France, présentes sur le territoire métropolitain et pour lesquelles les personnes ayant piloté la rédaction des plans étaient disponibles pour un entretien. Nous avons donc étudié en détail les quatre filières ou groupes de filières suivants :

- La filière céréales⁵¹, représentée par l'interprofession Intercéréales ;
- La filière huiles et protéines végétales⁵² représentée par l'interprofession Terres Univia ;
- Les filières fruits et légumes : (i) frais, représentée par l'Association Interprofessionnelle des Fruits et Légumes Frais (Interfel) et (ii) transformés, représentée par l'Association Nationale Interprofessionnelle des Fruits et Légumes Transformés (Anifelt), qui ont élaboré un plan de filière conjoint ;
- La filière vins, représentée par le Comité National des Interprofessions des Vins à appellation d'origine et à indication géographique (CNIV).

⁵¹ Productions couvertes par cette filière (à titre indicatif) : alpiste, amarante, avoine, blé dur, blé tendre, chia, épeautre, maïs, méteil, millet, orge, quinoa, riz, sarrasin, seigle, sorgho, triticale, et tritordeum, et des produits céréaliers. (Intercéréales, s.d.)

⁵² Espèces les plus représentées couvertes par cette filière (à titre indicatif) : colza, tournesol, soja (oléagineux), pois, féverole, lupin (protéagineux) (Terres Univia, 2017)

Nous avons effectué des entretiens semi-directifs avec les personnes ayant porté la rédaction de ces plans au sein des interprofessions concernées et avons analysé en détail les plans de filières correspondants (tableaux 12 et 13). Cela correspond ainsi à un total de 6h50 d'entretiens. Afin d'anonymiser les verbatims issus des entretiens réalisés, nous avons accordé un numéro confidentiel à chaque salarié d'interprofession interrogé.

Type d'entretien	Nombre d'entretiens réalisés
Entretiens préliminaires avec des agents du ministère de l'Agriculture au niveau national	2
Entretiens détaillés avec des responsables de l'élaboration des plans de filières au sein des interprofessions	4 Vins (CNIV), Fruits et légumes (Anifelt), Huiles et protéines végétales (Terres Univia), Céréales (Intercéréales)
Total	6

Tableau 12 : Entretiens réalisés pour l'étude de cas sur les plans de filières

Auteur	Document analysé
Interprofession des fruits et légumes (Interfel, Anifelt)	Interfel, Anifelt, 2017. Plan de filière fruits et légumes.
Interprofession des vins (CNIV)	Comité National des Interprofessions des Vins à appellation d'origine et à indication géographique (CNIV), 2017. États Généraux de l'Alimentation – Plan de la filière vins
Interprofession des huiles et protéines végétales (Terres Univia)	Terres Univia, 2017. Plan de filière 2018-2022 – Pour répondre aux choix sociétaux et aux attentes alimentaires et contribuer à la souveraineté alimentaire du pays, En route pour le “made in France” des huiles et protéines végétales.
Interprofession des céréales (Intercéréales)	Intercéréales, 2017. Plan de transformation filière céréales.
Interprofession de la betterave sucre (AIBS)	Association Interprofessionnelle de la Betterave et du Sucre, 2017. Plan de filière betterave sucre.
Interprofession du chanvre (Interchanvre)	Interchanvre, 2017. Plan de filière de l'interprofession du chanvre.
Interprofession du cidre (Unicid)	Unicid, 2017. Plan de la filière cidricole 2017 – Cidre : la France au naturel.
Interprofession de l'horticulture (Valhor)	Valhor, 2017. Plan de filière – Filière de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage.
Interprofession de la pomme de terre (CNIPT, GIPT)	CNIPT, GIPT, 2017. EGA 2017 – Plan de filières « pommes de terre ».
Interprofession des PPAM (PPAM de France)	PPAM de France, 2017. Plan de la filière des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales.
Interprofession des semences et plants (GNIS)	GNIS, 2017. Plan de filière semences et plants.
Interprofession du tabac (France Tabac)	France Tabac, 2017. Un plan filière pour la tabaculture française.
Interprofession des truffes (FFT)	Fédération Française des Trufficulteurs, 2017. Plan de la filière trufficulture.
Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017. Plans de filières- Document méthodologique.
Emmanuel Macron	Macron, E., 2017. Discours du Président de la République aux États Généraux de l'Alimentation.

Tableau 13 : Principales sources de la littérature grise analysées pour l'étude de cas n°3 sur les plans de filières⁵³

⁵³ Nous avons étudié l'ensemble des plans de filières soumis par les filières végétales et analysé plus en détail les quatre plans de filières sélectionnées pour notre analyse.

3.3.3. Présentation de l'instrument d'action publique

Le premier outil de cadrage des plans de filières est le discours de Rungis du Président Macron (Macron, 2017). Aucune interprofession que nous avons interrogée n'avait été formellement prévenue d'une telle annonce et le discours a servi à dresser des premières lignes directrices structurant le contenu des plans. Les aspects environnementaux, et notamment la question des pesticides, ne sont pas les seuls objectifs des plans mais en sont un des piliers :

«[I]l ne s'agit plus de passer notre temps à contester que l'utilisation des produits phytosanitaires menace la santé des consommateurs ou des agriculteurs ou la biodiversité, il s'agit de voir comment nous nous mettons collectivement en situation de traiter ce problème ! » (Macron, 2017)

Il fixe aussi plusieurs éléments devant être intégrés dans ces plans, dont notamment (i) la fixation d'objectifs chiffrés à 5 ans sur l'agriculture biologique et les signes de qualité, (ii) la fixation d'objectifs environnementaux et (iii) l'identification de travaux de recherche et d'investissements prioritaires. L'esprit de ces plans est d'amener les parties prenantes à réfléchir à l'organisation de leurs filières en fonction de leurs spécificités :

« [J]e vous demande aussi un effort inédit en termes de structuration de filières, de transformation profonde et de réorganisation [...] Chacune doit porter un projet de transformation, parce que je n'appelle pas à une uniformisation ». (Macron, 2017)

Emmanuel Macron prend alors l'engagement que l'État financera les investissements identifiés à travers la sanctuarisation de 5 milliards d'euros pour l'agriculture. Il prévoit aussi des points de suivis annuels de la mise en œuvre des plans.

Après le discours, le ministère entre en contact avec les interprofessions pour préciser les attendus et produit un guide méthodologique (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017). L'objectif de l'instrument est d'associer à l'élaboration des plans les acteurs économiques des filières, de l'amont à l'aval. Si certains acteurs importants ne sont pas membres de l'interprofession, le ministère demande à celle-ci qu'elle leur « propose de s'associer aux travaux ». En effet, les interprofessions sont des organismes aux fonctionnements et aux moyens variés. D'une filière à l'autre, leur périmètre change de manière significative : l'interprofession du vin, le Comité National des Interprofessions des Vins (CNIV), couvre des filières unies par un type de produit, alors que, par exemple, l'Association Nationale Interprofessionnelle des Fruits et Légumes Transformés (ANIFELT) intègre une grande pluralité de produits (de la betterave rouge aux champignons, pruneaux, tomates...). Elles fonctionnent différemment et couvrent des parties différentes des filières.

A travers le guide, le ministère cherche aussi à orienter la réflexion collective en présentant une liste de questionnements « *indicatifs* ». Sur les aspects environnementaux, les questions concernent notamment la montée en gamme de la production, la fixation d'objectifs et d'échéances pour la réduction d'intrants ainsi que les « *trajectoires pour mettre en place des modes de production qui conjuguent performance économique et environnementale* ». Ils demandent aussi à réfléchir aux « *modalités d'accompagnement de la transition au sein des filières* ». Les plans doivent aussi préciser les conditions sous lesquelles les cibles fixées peuvent être atteintes, notamment en termes d'investissement. Le guide demande de : « *Cibler des priorités, définir des objectifs chiffrés et ambitieux, préciser les engagements respectifs de chacun des acteurs de la filière* » et exclut tout « *engagement à la charge de l'État* ». Il demande aussi de baser les propositions sur un diagnostic et de noter l'« *acteur responsable de chaque action* ». Ainsi, le ministère cherche à orienter le contenu des plans, mais propose aussi des pistes organisationnelles pour l'action collective.

Pendant la rédaction, les interprofessions sont en contact avec le ministère et des échanges ont lieu sur le contenu, de manière variable en fonction des filières. Le ministère pousse pour que certains éléments apparaissent, par exemple les questions de certification environnementale. Par la suite, le ministère met en place des points d'étapes fréquents – plusieurs fois par an – pour suivre les avancées des actions des plans.

« Et après ce qu'on a eu c'est des clauses de revoyure assez régulières. Au début, [...] c'était complètement fou. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Sans autre levier de pression, c'était une manière d'assurer que les filières continuent leur travail :

*« - S'il y avait des choses qui n'étaient pas faites, il se passait quoi ?
- Ben rien. On n'a pas vraiment d'outil de pression... après les filières se mettaient en général des engagements qu'elles avaient envie de tenir, c'était pas pour faire plaisir au ministère ou au Président de la République. » (Entretien avec un agent du ministère de l'Agriculture)*

Par la suite, suite au changement de gouvernement et aux multiples crises qui se succèdent (COVID-19, guerre en Ukraine...), les réunions de suivi s'espacent. Au moment de nos entretiens, ces documents sont perçus par le ministère comme un outil de dialogue avec les filières, mais pas comme un outil central :

« Aujourd'hui on s'en sert un peu comme un document de référence ou de moyen-long terme dans nos échanges avec les filières. [...]. Et ça nous permet de nourrir le dialogue qu'on a avec les filières autour de leur développement, de leurs objectifs,

et de l'atteinte de ceux-ci. [...] Après, le quotidien de notre activité n'est pas uniquement les plans de filières, parce que [...] depuis 2020, c'est surtout le suivi de la crise Covid. Là maintenant, c'est l'Ukraine. [...] Très impactantes, les crises sanitaires et puis les crises aviaires, et puis tout ce qui a eu lieu sur le gel. » (Entretien avec un agent du ministère de l'Agriculture)

Dès lors, malgré l'inscription dans Ecophyto 2+ d'une volonté de poursuite du travail engagé, ni les filières interrogées, ni les acteurs du ministère n'ont mentionné qu'une telle poursuite avait eu lieu. La suite qui allait être donnée à ces documents n'était pas encore fixée au moment de nos entretiens. Par ailleurs, les 5 milliards d'euros mentionnés par le président dans son discours n'ont pas été débloqués spécifiquement pour financer les plans de filières. Les financements de projets sont issus d'autres fonds, préexistants ou débloqués pendant la crise du COVID-19 (plan de relance, etc.).

3.3.4. Démarche déployée par les interprofessions pour l'élaboration et la mise en œuvre des plans de filières

3.3.4.1. Compréhension par les interprofessions de leur mission

Selon nos entretiens, les interprofessions retiennent des instructions la nécessité de travailler la réduction des pesticides :

« Sur le contenu, ils attendaient qu'il y ait des choses sur la rémunération des producteurs et sur la réduction des pesticides. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Elles ont néanmoins considéré qu'elles gardaient – malgré le cadrage proposé par l'État – une large marge de manœuvre pour définir leurs manières de travailler et leurs objectifs :

« [U]ne fois qu'ils nous avaient donné les deux sujets qui étaient incontournables dans les plans de filières, on avait un peu la liberté d'en faire ce qu'on voulait. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

L'esprit des plans, qui suggérait d'induire des transformations coordonnées autour des pesticides, ne semble pas avoir été repris. La perspective principale retenue était de fixer des objectifs et des visions communes. Aucune filière ne nous a mentionné avoir été réticente, ou avoir questionné le fait de conduire le travail demandé.

3.3.4.2. Description des processus mis en place par les interprofessions et des plans qui en résultent

Pour l'élaboration de leurs plans de filières, les interprofessions disposaient d'à peine plus de deux mois. Elles ont donc mis en place des démarches accélérées pour répondre à temps à la commande : les salariés des interprofessions se sont mis en contact avec leurs membres et ont organisé des réunions ou des groupes de travail.

La note de cadrage préconisait que les filières présentent des diagnostics sur lesquels baser leur analyse. Aucune filière ne nous a rapporté que ses acteurs avaient spécifiquement entrepris la réalisation d'un diagnostic approfondi. Les diagnostics présentés dans les plans correspondent plutôt à une présentation des enjeux tels qu'ils sont perçus par la filière. L'attention portée à la question des pesticides varie alors. Par exemple, la filière vins (CNIV) ne présente pas du tout de diagnostic ou d'analyse sur les freins et les leviers de la filière pour réduire les pesticides, alors qu'Intercéréales détaille les « *leviers de protection des plantes mobilisables* ». Ceux-ci sont principalement tournés autour des approches techniques (génétique, agronomique, biocontrôle, agro-équipement, numérique...). La démarche d'élaboration était donc moins un travail de recherche et d'exploration qu'un travail de synthèse des positions existantes, de coordination et de négociation.

« J'avais quand même (...) une bonne connaissance du sujet heureusement. En gros, j'ai proposé une trame de travail et ensuite on a fait plein de réunions de travail. Avec les producteurs, avec les collecteurs essentiellement. [...] Mais avec une première base à martyriser que j'ai jetée sur la table, et ensuite des réunions, des papiers projets qui ont circulé, où tout le monde rajoutait sa virgule, son mot. »
(Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

« - Je suppose que c'est les chargés de mission administratifs qui font le travail d'écriture ?

- Oui, mais ça fonctionne bien, et plus un élu référent derrière. [...] Concrètement, tu passes des coups de fil en région, tu poses des questions aux conseils exécutifs, un point d'avancement [...] est-ce que vous êtes d'accord, est-ce que vous êtes pas d'accord ? » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°2)

Les éléments inscrits dépendent donc largement des travaux qui avaient déjà été engagés par la filière ou ses membres avant le lancement des EGA.

« - Est-ce qu'il y a des choses nouvelles, des nouveaux engagements qui ont été pris sur les pesticides à travers ce plan filière ?

- Non ! Ce plan filière, il permettait d'officialiser tout ce qu'on pouvait faire et de l'avoir sur une même feuille, d'avoir une feuille de route un peu plus concertée et commune. [...] En national c'est des objectifs qui étaient déjà plus ou moins dans le scope [de notre interprofession]. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°2)

Cependant, dans certains cas, les interprofessions ont aussi pris une posture d'intermédiaire, afin de pousser leurs membres à augmenter leur ambition :

« J'ai fait des réunions de vive voix, pour leur expliquer : on attend ça, et puis pour les pousser un peu par ce que c'était... très poussif [...] Moi, je me souviens très bien d'avoir dit "c'est du donnant donnant – vous voulez qu'on libère ça, si et ça.... Mais vous faites un effort sur quoi ?" » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)

Il ressort de ces pratiques des plans de filières très différents, mais aucun ne se fixe réellement des objectifs et des moyens transformatifs permettant de déverrouiller leur système.

Les filières fruits et légumes (Interfel et Anifelt, 2017) font un diagnostic très succinct ne mentionnant qu'à peine les pesticides. Elles posent un objectif sur les pesticides « de -20% à -50% de réduction d'ici 2030, si possible, selon les espèces, les itinéraires techniques, les évolutions variétales et l'accompagnement financier pour la recherche et le développement. » – avec un fort conditionnement à l'apport d'aides publiques. Pour soutenir cela, elles fixent quelques objectifs de moyens chiffrés, comme le doublement de production en AB pour les fruits et légumes transformés. Mais la plupart des objectifs restent larges (« suivi » des IFT, de la certification environnementale ou encore des formations effectuées). Les actions proposées pour les atteindre sont centrées autour de la recherche et la valorisation de pratiques agricoles alternatives, les variétés, la formation des opérateurs à l'utilisation des pesticides et l'encadrement ou le développement des labels.

La filière céréales (Intercéréales, 2017) présente un diagnostic plus détaillé. Il ne correspond pas réellement à une exploration des verrous existants au niveau de la filière, mais il mentionne néanmoins l'existence de ce type de problématique. Par exemple, le plan précise « S'agissant de la diversification des cultures, elle suppose que les cultures de diversification rencontrent un marché, [...] ce qui signifie bien souvent la création de filières [...]. Elle nécessitera parfois le développement d'outils de transformation ou conditionnement spécifiques (exemples multiples : chanvre, légumes secs, lupin, ...) ». La

filière défend que fixer un objectif chiffré n'est pas « *envisageable* », car il existe trop d'incertitudes. Les plans disposent d'objectifs de moyens datés et chiffrés, comme par exemple le doublement, en 2022 des surfaces avec du « *matériel de pulvérisation de précision* » – mais aussi d'objectifs plus flous comme « *Contribuer à faire émerger les systèmes de culture de demain* ». L'atteinte de ces objectifs est conditionnée à la mobilisation de plusieurs milliards d'euros dont « *le financement reste à discuter entre les acteurs publics et privés* ». Finalement, malgré la mention dans le diagnostic de verrous au niveau de la filière, aucune action pour y répondre n'est proposée.

La filière oléoprotéagineux (Terres Univia, 2017) se positionne elle-même comme filière de diversification pour la durabilité mais la partie diagnostic ne détaille pas les problématiques autour des pesticides. Le plan vise une « *Baisse de 20 à 30 % de l'usage des produits phytosanitaires [...] pour les producteurs engagés dans [d]es plans de transition des bassins de production* ». En effet, l'interprofession estime qu'il est nécessaire de mettre en place des « *Plans de transition dans chacun des bassins de production [pour le] déploiement de systèmes de culture multiperformants* », et ce à travers l'organisation de concertations pour faire évoluer les assolements « *vers plus de durabilité en introduisant si nécessaire plus de diversification [...] en veillant à ce que les productions s'insèrent bien dans le tissu économique local par une implication des opérateurs économiques.* ». Ces concertations doivent être organisées par l'État (source : Entretien avec un salarié de Terres Univia) et ne constituent pas une action proposée par l'interprofession. Ainsi, la filière ne se fixe pas d'objectifs qu'elle pourrait atteindre par ses propres actions. Elle pose de fait son propre déploiement comme une solution pour la ferme France. Pour ce faire, le plan souligne la nécessité d'investissements dans d'autres maillons que le maillon agricole : développement d'unités de stockage, d'industries de transformation. Néanmoins, dans les actions spécifiques à la réduction d'usage, l'accent reste mis sur les leviers habituels comme le conseil aux agriculteurs, l'innovation variétale et le biocontrôle. Enfin, le plan de filière souligne un paradoxe : la diversification des cultures est indispensable pour une réduction de l'usage des produits phytosanitaires, mais le développement des espèces mineures est parfois subordonné à la disponibilité de solutions chimiques pour protéger ces espèces. L'autorisation de certains produits phytosanitaires, ciblés sur les espèces mineures, est ainsi présentée comme une condition pour valoriser le bénéfice environnemental global apporté par la diversification.

La filière vins (CNIV, 2017) présente des objectifs plus ambitieux : cette filière reprend en particulier l'objectif Ecophyto de « *réduire de 50% l'usage des produits phytosanitaires à 2025* », même si elle ne précise pas l'indicateur utilisé. Cet objectif est soutenu par des objectifs de moyens chiffrés, comme le fait d'avoir 50% en grande distribution sous AB en 2025, ou imposer la suppression du désherbage chimique sur au moins 50% des surfaces. La filière vise aussi à intégrer les pratiques alternatives dans les Appellation d'Origine. Cependant, la partie diagnostic est très synthétique et les solutions proposées restent

principalement centrées sur l'innovation technique (pulvérisateurs, numérique, biocontrôle) et le déploiement d'assurances risque.

Plusieurs éléments communs émergent de cette présentation des plans de filières. Tout d'abord, on voit que la partie « diagnostic » n'a pas réellement été utilisée comme outil d'analyse, mais plutôt comme outil de présentation aux pouvoirs publics d'une vision partagée de la filière. Le contenu des plans est donc largement dépendant des travaux qui ont pu avoir lieu au préalable au sein des organisations. On perçoit un centrage fort sur les outils « classiques » de la réduction des pesticides, visant avant tout la modification de leurs pratiques par les agriculteurs : le soutien au déploiement des pratiques ou technologies alternatives aux pesticides, comme le biocontrôle, les mélanges variétaux ou le numérique. Si l'agronomie et les changements de systèmes de culture ont une place relativement importante dans les plans filière, leurs conséquences pour les acteurs – hors agriculteurs et fournisseurs d'intrants – n'ont pas été explorées. Malgré le fait que l'idée de coordination entre amont et aval était présente dans le discours d'Emmanuel Macron, puis dans le document d'orientation, cette idée n'a pas été réellement reprise et intégrée par les interprofessions. Les plans de filières ne présentent pas d'outils d'organisation des acteurs pour lever de manière coordonnée les verrous à la réduction de l'usage des pesticides et leur élaboration n'a pas réellement été l'occasion d'une telle réflexion. La seule exception réside dans les concertations proposées par Terres Univia, mais celles-ci ont vocation à être organisées par l'État, et ne constituent donc pas un engagement de la filière. Les outils de pilotage et de suivi sont hétérogènes : les filières présentent quelques objectifs chiffrés et datés, basés sur des objectifs de moyens mesurables, mais la plupart des engagements restent flous. Enfin, seule la filière Vins a repris les objectifs d'Ecophyto, les autres sont restées moins ambitieuses.

Pour la mise en œuvre et le suivi, les interprofessions s'organisent aussi de manière différente. Les interprofessions du vin et des céréales ont choisi de laisser une large place à l'organisation régionale. Des groupes de travail locaux ont été mis en place pour décliner les objectifs nationaux, fixer des indicateurs, définir des pilotes. L'interprofession des fruits et légumes transformés s'est plutôt positionnée comme une courroie de transmission entre ses membres et les pouvoirs publics, en effectuant principalement un suivi des avancées des engagements. Concernant la filière oléoprotéagineux, aucun dispositif spécifique n'a été développé car les actions du plan de filière avaient principalement pour but de réaffirmer et formaliser des projets déjà prévus par l'institut technique. Tous les plans de filières contenaient des « conditions de réussite » demandant une forme d'implication de l'État (financière, réglementaire, diplomatique...) pour leur permettre d'atteindre leurs objectifs.

3.3.5. Analyse du cas n°3 : Freins et leviers identifiés pour la construction d'une situation de gestion pour le déverrouillage

Les plans de filières ont parfois permis d'accélérer certains projets ou de donner une légitimité aux interprofessions pour encourager leurs membres à se fixer des objectifs plus ambitieux que ce qui existait précédemment. Cependant, et malgré des éléments de cadrage suggérant des transformations coordonnées au niveau de la filière et la fixation d'objectifs transformatifs par les acteurs, les plans de filières sont loin d'avoir permis l'émergence d'une situation de gestion pour le déverrouillage. Nous avons identifié des éléments organisationnels qui ont pu aider ou freiner les acteurs des filières à faire émerger une telle situation de gestion. Ceux-ci se structurent autour des trois piliers de l'action collective déjà mentionnés (voir introduction de la section 3) :

- (i) Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;
- (ii) Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ;
- (iii) Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

Pour chaque pilier de l'action collective, les freins et leviers identifiés sont rassemblés dans un tableau de synthèse dans la section conclusive du cas 3.3.6. (tableau 14).

3.3.5.1. Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;

L'État a réussi à susciter une implication des interprofessions dans la dynamique, ce qui met en lumière deux premiers leviers :

Levier 3.1.1. Les interprofessions souhaitent maintenir de bonnes relations avec l'État

Toutes les interprofessions, mêmes celles que nous n'avons pas interrogées, se sont prêtées au jeu de la rédaction du plan de filière, et ce malgré l'absence de contrainte formelle de la part de l'État. Ceci ne semble pas s'expliquer par la promesse de financements effectuée par Emmanuel Macron : trois des quatre filières interrogées disent ne pas avoir réellement pris cet aspect en compte. Les personnes interrogées mettaient plutôt en avant une volonté de maintenir de bonnes relations avec l'acteur public :

« Il n'y avait pas d'obligation, on s'est quand même senti un peu obligé parce qu'il y avait un peu le côté "si vous voulez avoir l'État à vos côtés pour les 5 prochaines années, il faut que vous vous montriez comme des acteurs responsables". » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

*« On est des bons élèves et on essaye d'avoir des bonnes relations avec les pouvoirs publics. Donc quand le cabinet du ministre nous demande quelque chose... »
(Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)*

Levier 3.1.2. L'élaboration d'un plan de filière est perçue comme une opportunité par les interprofessions

L'acceptation de la demande gouvernementale a par ailleurs été facilitée par le fait que les interprofessions ont perçu le travail de rédaction du plan comme une opportunité pour leur organisation :

« Ça permettait notamment à certaines régions d'avoir des objectifs communs avec les parties prenantes, d'avoir quelque chose de partagé. Donc une façon aussi de coordonner, de mieux manager leur région. Donc c'est plus des volontés politiques au départ : on va l'utiliser en région, et ça va être véritablement un outil [...] de pilotage, de suivi. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°2)

« On s'est dit : c'est une opportunité pour écrire une nouvelle stratégie pour notre filière. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Dans certaines interprofessions, les plans de filières ont permis d'accélérer la mise en place de l'action :

*« Ça nous a vachement servi en interne, parce qu'après, on a vraiment déployé ce plan filière. [...] [Dans les syndicats] [...] ça a démultiplié leurs travaux, et notamment le fait d'accompagner les producteurs vers de la certification environnementale. [...] La partie R&D [de l'institut technique] s'est vachement renforcée sur ça, sur la protection intégrée des cultures [...] C'était déjà engagé, mais ça a été accéléré.»
(Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)*

Les plans de filières ont donc apporté une dynamique positive, mais les acteurs ne se sont pas investis dans des dynamiques aussi ambitieuses que ce qui était suggéré dans le guide de cadrage fait par le ministère de l'Agriculture (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2017) : le ministère y demandait de définir des actions avec des pilotes, des objectifs par acteur de la filière, en somme un réel plan d'action préparant une mise en œuvre organisée. Comme nous l'avons vu, cette demande n'a pas eu réellement d'effet en ce qui concerne les pesticides : des objectifs de moyens ont parfois été définis, mais pas toujours, et les acteurs n'avaient pas de tâche assignée. Pour expliquer cette situation, nos entretiens ont révélé plusieurs freins.

Frein 3.1.1. Les interprofessions manquent de prises pour convaincre leurs membres de s'impliquer dans une dynamique de déverrouillage

Frein 3.1.2. Certaines interprofessions manquent de ressources humaines et de légitimité

Il convient de rappeler qu'une interprofession n'a pas de prise réelle sur ses membres. La mise en œuvre d'actions collectives reste donc soumise à la bonne volonté de chacun. L'instrument, au-delà d'une légitimité pour faire des propositions, ne donnait pas aux interprofessions de réels arguments pour enrôler ses membres dans une situation de gestion, si ces derniers n'en avaient pas la volonté préalable. Trois interprofessions interrogées ont signalé des difficultés à amorcer un mouvement et enrôler les participants dans une réelle démarche pour la réduction des pesticides allant au-delà du simple exercice rédactionnel collectif, notamment par manque de ressources humaines ou de légitimité pour le faire :

« Collectivement, il faut que quelqu'un prenne l'initiative de rassembler tout le monde et de travailler dans cette logique. [...] Parmi les choses qu'on doit être capables de co-animer, c'est le travail à l'échelle des territoires [...] Et à l'échelle territoriale, les opérateurs c'est toujours compliqué parce que : qui a la responsabilité de rassembler les uns et les autres ? [...] il faut savoir qui a la responsabilité, l'autorité et la vocation » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°3)

« Je suis toute seule [dans mon interprofession], donc je peux pas faire beaucoup. [...] et en plus, je suis pas légitime » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)

« Parce que dès qu'on est sur de l'inter-filières il faut qu'il y ait quelqu'un qui tienne le stylo, c'est du temps, c'est du travail. Et tout le monde a envie de le faire, mais personne n'a le temps pour le faire. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Pour les soutenir dans leur action, deux interprofessions ont même exprimé la volonté d'une implication plus directe de l'État :

« Nous on n'a pas vocation à créer des plans de transition. Nous, on a interpellé l'État, on lui a dit "il faut se mobiliser avec vous, il faut que les collectivités territoriales, les opérateurs..." Il y a personne tout seul qui a vocation à le faire. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°3)

« Il y a plein de choses où ça nous aide quand c'est piloté par FranceAgriMer⁵⁴ par exemple. [...] les pouvoirs publics qui mettent à disposition un coordinateur [...], c'est quand même très aidant. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

3.3.5.2. Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci

L'État avait demandé aux filières de « *définir des objectifs chiffrés et ambitieux, préciser les engagements respectifs de chacun des acteurs de la filière* ». Cette demande a constitué un premier levier pour amener les interprofessions à négocier des objectifs avec leurs membres :

Levier 3.2.1. L'instrument permet de légitimer les interprofessions dans leur demande à leurs membres de fixer des objectifs collectifs et d'augmenter leur ambition

Comme nous l'avons vu section 3.3.4.2., les plans de filières ont permis aux salariés des interprofessions de pousser leurs membres à se fixer un objectif ambitieux. Ils présentaient le fait d'atteindre un certain niveau d'ambition comme une condition de crédibilité :

« [Je leur expliquais :] ça peut pas aller juste avec une liste comme le bras de doléances et dire "nan nous tout ce qu'on fait c'est parfait et on va rien changer". » Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)

« À chaque fois que j'écrivais "réduire les pesticides", il y avait quelqu'un qui barrait le "réduire" et puis qui disait "réduire les impacts mais pas les volumes". Donc on remettait "réduire les volumes" et puis c'était barré. Jusqu'au final [...] Et donc on disait : "non, on va pas être crédible, donc il faut quand même dire qu'on va parler de réduction de volume". » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Cependant, si les interprofessions ont cherché à rehausser l'ambition collective, les débats sur le niveau de cette « ambition » n'étaient pas forcément alignés avec le niveau d'ambition national fixé par les plans Ecophyto. Le dernier verbatim montre bien que le débat au sein de la filière concernée était encore entre réduire les impacts et réduire les volumes, débat qui était pourtant censé avoir été tranché lors du Grenelle de l'environnement en 2007, suite à la fixation de l'objectif de réduction de -50% des usages. Plus largement, si toutes les filières ont acté se diriger vers une réduction de l'usage des

⁵⁴ FranceAgriMer est « l'établissement national des produits de l'agriculture et de la mer ». C'est un établissement public administratif placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture.

produits phytosanitaires, seule la filière vin a fixé un objectif de résultat précis. Ceci s'explique par plusieurs freins :

Frein 3.2.1. Les plans de filière ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les interprofessions se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre filières

Le gouvernement et l'administration n'avaient pas précisé le niveau d'ambition attendu pour les objectifs de réduction des pesticides à fixer par les interprofessions. Ils n'avaient pas non plus mis en place de mécanisme politique permettant d'organiser un réel débat sur le sujet et répartir les efforts entre filières. Par ailleurs, il n'y avait pas réellement de conséquence pour les interprofessions en l'absence de définition d'objectifs chiffrés ambitieux. Un agent du ministère interrogé l'expliquait ainsi :

« On attendait surtout des engagements, des objectifs. Avec un point de départ T0, un objectif à 5 ans, et puis éventuellement les attentes des filières pour accompagner et faciliter cette transition. [...] C'était vraiment aux filières de donner leurs objectifs. » (Entretien avec un agent du ministère de l'Agriculture)

Frein 3.2.2. Les interprofessions manquent de ressources analytiques pour définir des objectifs pertinents

Par ailleurs, les interprofessions ont exprimé avoir des problématiques de méthode pour élaborer des indicateurs de suivi d'objectifs quantitatifs :

« Le but, c'est aussi de mettre en place des indicateurs communs au niveau national pour suivre ça en région. [...] Mais les chiffres réels, au niveau national, on sait qu'on pourra jamais les avoir, parce que les classifications en produits qui peuvent être utilisés [dans nos cultures], ils peuvent être utilisés aussi dans d'autres filières. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°2)

« Déjà, un produit homologué, il peut avoir diverses utilisations, on sait pas si ça va être utilisé sur [quelles] cultures. [...] Ensuite, on a autre chose qui existe, c'est vraiment les IFT par culture qui émanent des enquêtes culturelles. Mais celles-là, les enquêtes culturelles, elles sont tous les 5 ans ou tous les 4 ans, je sais plus. [...] Fixer un objectif si on n'a pas l'indicateur pour le suivre, c'est juste pas possible. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Dès lors, les plans de filières n'ont pas réellement permis aux acteurs de s'aligner derrière un objectif clair de réduction leur permettant de coordonner leurs actions vers une réduction importante des usages.

3.3.5.3. Gérer un processus d'enquête visant à l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique

Comme nous l'avons dit dans la section 3.3.4.2., le processus d'élaboration des plans de filières ne correspondait pas réellement à un processus d'enquête approfondi, visant à explorer de nouvelles connaissances, mais plutôt à un travail de mise à plat et de négociation. Les plans sont restés centrés sur les agriculteurs et leurs pratiques et aucune action ne visait réellement une coordination des acteurs pour le déverrouillage. Ceci s'explique par plusieurs freins interconnectés :

Frein 3.3.1. Les interprofessions ont disposé d'un temps trop court pour déployer un processus d'enquête approfondi

Frein 3.3.2. Les interprofessions ne disposent pas des ressources analytiques adaptées à l'analyse du verrouillage

Les interprofessions disposaient en effet d'à peine plus de deux mois pour élaborer les plans de filière. Élaborer un diagnostic approfondi sur de multiples filières, dans de multiples régions, identifier des freins et des leviers à actionner et négocier les objectifs et les priorités constituent un travail de grande ampleur, qui ne pouvait être fait dans un temps aussi court. Une interprofession l'explique ainsi :

« Nous, on a environ 80 espèces différentes. [...] [Elles n'ont rien à voir entre elles] c'est ça le problème. [...] [A] l'époque, dans le temps qui nous était imparti, on n'était pas capables de faire une cartographie en disant "voilà". Ça, c'est possible à faire mais on n'avait pas le temps de le faire. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)

Dans ce contexte, la qualité de la partie analytique du plan de filière dépendait des éléments antérieurs dont les interprofessions disposaient. Or, toutes n'avaient pas les ressources analytiques déjà en place pour effectuer un processus d'enquête explorant les implications d'un verrouillage sociotechnique, car un tel travail proposait un cadrage nouveau qui impliquait pour certaines un changement de posture :

« Nous, les directeurs d'interpro, on est très étonnés qu'il y ait une démarche par filière. [...] Nos membres [...] sont extrêmement déstabilisés puisqu'ils avaient l'habitude de s'adresser à leur organisations horizontales – ANIA, FNSEA, Coop de

France – [...] et puis, eux non plus n'avaient absolument pas l'habitude de travailler en format filière. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°1)

« Au moment où les plans de filières sont arrivés, [l'interprofession] c'était vraiment une toute petite structure [...] Et quelque part, on donne un mandat à l'interpro, et donc aux filières, de travailler des questions qui relevaient quand même du domaine de compétence des producteurs et donc plutôt des syndicats de producteurs. Ça a été très mal vécu par les syndicats de producteurs. [...] Donc, au moment des plans de filières, on n'avait pas du tout un groupe agroécologie au sein de l'interpro qui fonctionnait. » (Entretien avec un salarié de l'interprofession n°4)

Dès lors, la combinaison de ces deux freins a empêché les interprofessions de structurer un processus d'enquête d'ampleur.

3.3.6. Synthèse des résultats et limites de l'analyse

A travers les plans de filières, l'État cherchait à déléguer la structuration de l'action collective aux interprofessions, selon des critères qu'il avait défini en partie. Les freins et leviers identifiés sont rassemblés dans le tableau 14.

L'esprit des plans de filières tel qu'il a été présenté dans le discours de Rungis aurait pu donner lieu à un instrument extrêmement intéressant pour permettre le déverrouillage, en favorisant la coordination d'acteurs de l'amont à l'aval d'une filière. L'analyse montre en effet que cet instrument a été bien reçu par les interprofessions, qui se sont pliées à l'exercice qu'elles ont perçu comme une opportunité (levier 3.1.2.) et une condition pour maintenir de bonnes relations avec l'État (levier 3.1.1.). L'instrument a permis aux interprofessions de mettre en place une organisation collective pour répondre à la commande et, dans certains cas, de légitimer un rôle de médiateur pour tenter d'augmenter les ambitions de leur filière (levier 3.2.1.).

Cependant, l'instrument n'a pas permis de structurer de réelles situations de gestion pour le déverrouillage. Nos résultats montrent que l'instrument a laissé les interprofessions relativement démunies face à leurs membres. Tout d'abord, les interprofessions ne disposaient pas des ressources et des prises nécessaires pour enrôler leurs membres dans la situation de gestion et les convaincre de s'orienter vers le déverrouillage, si ceux-ci n'étaient pas initialement volontaires ou convaincus de l'intérêt de le faire (freins 3.1.1., 3.1.2.). De même, elles n'avaient pas les moyens de fixer un objectif collectif ambitieux : elles ne disposaient pas des outils analytiques nécessaires, mais surtout, les plans de filière ne prévoyaient pas de mécanisme politique pour que les interprofessions se fixent des objectifs ambitieux (freins 3.2.1, 3.2.2.). Elles ne disposaient donc pas d'argument fort pour

pousser l'ambition de leurs membres. Enfin, l'instrument n'était pas conçu pour permettre aux acteurs de déployer un vrai processus d'enquête car le temps dédié était bien trop court et que les organisations impliquées ne disposaient pas de connaissances « sur étagères » pour identifier aussi rapidement des pistes de déverrouillage (freins 3.3.1, 3.3.2). Ce dernier aspect met en lumière un besoin de transformer profondément les organisations agricoles, pour leur permettre de produire des connaissances plus adaptées aux enjeux d'une réduction forte des pesticides et ce, de manière institutionnalisée et non ponctuelle. En somme, l'instrument reposait très largement sur la bonne volonté des acteurs et sur leur capacité à identifier rapidement des solutions à un problème extrêmement complexe, deux conditions qui n'étaient pas réunies ici. Ainsi, l'instrument n'était pas adapté à la réalité du fonctionnement des interprofessions et aurait nécessité un plus grand investissement de l'État pour réellement permettre l'émergence d'une situation de gestion.

Notre analyse présente plusieurs limites. Tout d'abord, nous nous sommes concentrée sur les quatre plans de filières concernant les grandes filières métropolitaines. Il serait intéressant de compléter cette analyse en étudiant d'autres filières afin de vérifier la généralité de nos analyses et de voir si des spécificités émergent. Il aurait aussi été intéressant d'étudier plus en détail les structures des interprofessions et leur mode de fonctionnement pour voir si ces éléments organisationnels ont pu avoir des effets facilitateurs ou inhibiteurs sur l'élaboration de plans de filières ambitieux. Par ailleurs, nous avons uniquement interrogé des salariés des interprofessions ayant été impliqués dans l'élaboration des plans, et n'avons pas analysé la mise en œuvre des actions définies. Étendre l'analyse en interrogeant des membres des interprofessions ou des acteurs extérieurs (des ONG par exemple) pourrait permettre d'apporter un regard complémentaire et renforcer l'identification des freins et des leviers.

Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion	
Freins	Levier
<p>F.3.1.1. Les interprofessions manquent de prises pour convaincre leurs membres de s'impliquer dans une dynamique de déverrouillage</p> <p>F.3.1.2. Certaines interprofessions manquent de ressources humaines et de légitimité</p>	<p>L.3.1.1. Les interprofessions souhaitent maintenir de bonnes relations avec l'État</p> <p>L.3.1.2. L'élaboration d'un plan de filière est perçue comme une opportunité par les interprofessions</p>
Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci	
<p>F3.2.1. Les plans de filière ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les interprofessions se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre filières</p> <p>F3.2.2. Les interprofessions manquent de ressources analytiques pour définir des objectifs pertinents</p>	<p>L.3.2.1. L'instrument permet de légitimer les interprofessions dans leur demande à leurs membres de fixer des objectifs collectifs et d'augmenter leur ambition</p>
Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique	
<p>F3.3.1. Les interprofessions ont disposé d'un temps trop court pour déployer un processus d'enquête approfondi</p> <p>F3.3.2. Les interprofessions ne disposent pas des ressources analytiques adaptées à l'analyse du verrouillage</p>	<p>/</p>

Tableau 14 : Freins et leviers identifiés pour chaque pilier de l'action collective dans le cas n°3 sur les plans de filières

4. ANALYSE TRANSVERSALE AUX TROIS CAS ET DISCUSSION

4.1. Synthèse et analyse transversale

Dans ce chapitre, nous cherchions à comprendre comment renforcer les instruments de gestion collective pour qu'ils soutiennent l'émergence d'actions inter-organisationnelles, multi-niveaux et coordonnées, permettant un déverrouillage vers la réduction des pesticides. Nous avons donc analysé trois instruments de gestion collective qui correspondent à différentes modalités d'intervention de l'État :

- Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, soutenue par une contrainte réglementaire : L'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) en betterave et le Plan National de Recherche et d'Innovation (PNRI) ;
- Un instrument de participation directe de l'État à l'action collective (sans contrainte réglementaire) : Les feuilles de route régionales ;
- Un instrument où l'État a délégué la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques, selon des critères qu'il a défini en partie : Les plans de filières des États Généraux de l'Alimentation (EGA).

Nos analyses mettent tout d'abord en lumière le potentiel de tels instruments pour la réduction des pesticides. En effet, dans les trois cas, les instruments ont permis de mettre en mouvement les acteurs, qui ont effectué une exploration sur la réduction des pesticides, négocié, enclenché ou accéléré des projets. Dans le cas NNI, les acteurs de la filière betterave avaient initié quelques projets sur les alternatives aux NNI et le PNRI a permis de transformer cela en démarche d'ampleur. Dans les cas des feuilles de route et des plans de filières, les acteurs ont déployé ou accéléré différents projets retenus dans ces plans, et négocié respectivement avec les parties prenantes du territoire ou les membres des interprofessions pour définir des positions sur la question des pesticides. Néanmoins, malgré des débuts de dynamiques de gestion intéressantes, aucun des instruments n'a fait émerger de réelles situations de gestion pour le déverrouillage. Nous avons observé que les acteurs impliqués autour des trois instruments rencontraient des difficultés de même nature, qui concernaient trois piliers de l'action collective :

- (i) Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ;
- (ii) Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ;
- (iii) Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

Pour chaque pilier de l'action collective, l'analyse de nos cas nous a permis d'identifier des freins expliquant ces difficultés ainsi que des leviers empiriques qui pourraient permettre de les alléger. Ces freins et leviers sont analysés de manière transversale aux trois cas dans les paragraphes qui suivent et sont rassemblés dans un tableau dédié pour chaque pilier (voir tableaux 15, 16 et 17).

En ce qui concerne le premier pilier de l'action collective, l'enrôlement des participants adéquats dans la situation de gestion, les freins et les leviers identifiés sont rassemblés tableau 15. L'analyse transversale des trois cas montre que les trois instruments ont permis de mobiliser les acteurs dans une dynamique collective. Dans le cas n°1 sur l'interdiction des NNI et le PNRI, c'est la nature réglementaire de l'interdiction qui a constitué un levier (levier 1.1.1.), alors que dans les cas n°2 et 3 sur les feuilles de route et les plans de filières, la légitimité de l'État a permis d'assurer l'implication des parties prenantes dans l'élaboration collective des plans (leviers 2.1.1, 3.1.1), en dépit de l'absence de contrainte. Les plans de filières ont été perçus comme une opportunité (levier 3.1.2.) et les feuilles de route ont pu aider les agents publics à convaincre certains acteurs de s'investir (levier 2.1.2.). Cependant, pour le cas NNI, les acteurs ont tardé à s'impliquer dans une démarche de réduction des pesticides, et pour les cas feuilles de route et plans de filières, l'enrôlement des participants concernait plutôt la rédaction de documents stratégiques, qu'une réelle implication dans une gestion du déverrouillage. La comparaison des trois cas permet de montrer que l'enrôlement des acteurs – sur des sujets aussi controversés et complexes que les pesticides – ne peut être basé uniquement sur le volontariat et que cela nécessite des ressources et des dispositifs spécifiques. Dans le cas des feuilles de route, il y avait peu d'acteurs volontaires pour agir sur les pesticides (frein 2.1.1.) et les DRAAF elles-mêmes manquent d'outils pour agir sur les systèmes agricoles (frein 2.1.2). Les agents des DRAAF se sont alors retrouvés totalement démunis. Dans le cas sur les plans de filières, le constat est proche : les interprofessions estimaient ne pas avoir de prises pour convaincre leurs membres de réellement s'impliquer dans une dynamique de déverrouillage (frein 3.1.1.). Enfin, dans le cas NNI, la filière n'a pas interprété les interdictions progressives des NNI aux niveaux européen et français comme les signaux d'une nécessité de changement (frein 1.1.1.) – avant que l'État ne s'investisse directement.

Les dispositifs pertinents pour soutenir l'enrôlement des acteurs vont nécessairement varier en fonction des contextes. Nos analyses permettent d'en suggérer plusieurs, qui visent principalement à assurer que les acteurs responsables de l'enrôlement des parties prenantes disposent des ressources dont ils ont besoin. Dans le cas sur les feuilles de route, les agents ont dit manquer de plusieurs ressources : des ressources humaines – pour faire le travail d'identification, de dialogue, aller à la rencontre des parties prenantes

(frein 2.1.3.), des financements – pour financer des projets collectifs et montrer la légitimité de la démarche (frein 2.1.4) ou encore un soutien politique ou administratif de haut niveau, comme ce fut le cas pour la région Midi-Pyrénées/Occitanie (frein 2.1.6. ; levier 2.1.3.). Ils ont aussi mentionné la nécessité d'avoir une prise sur les acteurs, alors que l'instrument « feuilles de route » ne leur fournissait pas de leviers incitatifs ou contraignants suffisants pour enrôler des acteurs réticents (frein 2.1.5.). Les besoins identifiés dans le cas sur les plans de filière sont proches : un besoin de dispositif leur donnant plus de prise sur les acteurs, plus de légitimité, et, dans certains cas, un appui en termes de ressources humaines (freins 3.1.1., 3.1.2.) Dans le cas NNI, l'intervention directe de l'État à travers le PNRI a amené les acteurs de la filière à prendre acte de l'interdiction (levier 1.1.2.), d'impliquer les acteurs autour d'un projet commun et d'organiser l'action collective. La mise en regard de ces trois cas montre qu'il peut être pertinent de mêler des approches contraignantes avec des approches de gestion plus directe de l'action collective, en allant chercher les parties prenantes par le biais d'un fort engagement humain et politique. Ce deuxième aspect nécessite de doter les acteurs en charge de la structuration de l'action collective des ressources (humaines, financières, politiques) nécessaires pour accomplir un tel travail.

Par ailleurs, notre analyse met en lumière qu'il est important que les instruments de gestion collective assurent de manière délibérée l'intégration d'acteurs alternatifs aux acteurs du régime dominant, à même de remettre en cause les dynamiques habituelles et de proposer des perspectives différentes. Ceci s'est principalement illustré dans le cas NNI. Initialement, l'interdiction de pesticides n'incitait pas les acteurs de la filière à travailler avec des acteurs alternatifs (frein 1.1.2.). C'est l'implication de l'État à travers le PNRI (levier 1.1.2.) qui a permis de justifier l'enrôlement d'acteurs alternatifs (chercheurs INRAE, ministère de l'Environnement) et d'orienter l'action collective vers plus d'ambition.

Cas 1 : Interdiction des NNI & PNRI	Cas 2 : Feuilles de route régionales	Cas 3 : Plans de filières
Freins		
<p>F1.1.1. La filière n'a pas interprété les interdictions progressives des NNI aux niveaux européen et français comme les signaux d'une nécessité de changement</p> <p>F1.1.2. La nature initiale, uniquement réglementaire, de l'instrument ne fixait aucun cadre incitant ou imposant aux acteurs du système dominant de travailler avec des acteurs alternatifs</p>	<p>F2.1.1. Il existe un faible nombre d'acteurs volontaires pour agir sur les pesticides dans certains territoires</p> <p>F2.1.2. Les DRAAF manquent d'outils pour agir sur les systèmes agricoles</p> <p>F2.1.3. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel)</p> <p>F2.1.4. Les agents rencontrent des difficultés pour mobiliser les ressources financières disponibles</p> <p>F2.1.5. Les leviers incitatifs ou contraignants à disposition des agents des DRAAF sont insuffisants</p> <p>F2.1.6. Les feuilles de route sont faiblement portées politiquement</p>	<p>F.3.1.1. Les interprofessions manquent de prises pour convaincre leurs membres de s'impliquer dans une dynamique de déverrouillage</p> <p>F.3.1.2. Certaines interprofessions manquent de ressources humaines et de légitimité</p>
Leviers		
<p>L1.1.1. La nature réglementaire de l'instrument contraint les acteurs à réagir</p> <p>L.1.1.2. L'intervention directe de l'État amène les acteurs de la filière à prendre acte de l'interdiction et permet d' enrôler des acteurs alternatifs</p>	<p>L.2.1.1. La légitimité de l'État en France permet de rassembler une diversité et un nombre important d'acteurs du monde agricole</p> <p>L.2.1.2. La feuille de route sert d'appui aux agents publics pour convaincre certains acteurs ayant participé à son élaboration de s'investir dans des projets</p> <p>L.2.1.3. L'implication de personnalités politiques ou administratives de haut niveau permet de lever plusieurs freins</p>	<p>L.3.1.1. Les interprofessions souhaitent maintenir de bonnes relations avec l'État</p> <p>L.3.1.2. L'élaboration d'un plan de filière est perçue comme une opportunité par les interprofessions</p>

Tableau 15 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d'instrument de gestion collective pour enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion

La numérotation des freins et leviers est faite selon la logique suivante : le 1^{er} numéro est le numéro du cas, le 2^e celui du pilier, et le 3^e l'ordre d'apparition dans le texte. Il n'a pas vocation à servir une comparaison entre les cas (il n'y a pas plus de lien entre le frein F1.1.1. et le F2.1.1. qu'entre le F1.1.1. et le F2.1.5).

Pour le deuxième pilier de l'action collective, la définition d'un résultat collectif visant le déverrouillage et l'alignement des acteurs derrière cet objectif, les freins et les leviers sont présentés tableau 16. Dans tous les cas, les instruments ont amené les acteurs à discuter collectivement autour des objectifs de réduction des pesticides. Dans le cas des plans de filière, l'instrument a permis de légitimer les interprofessions pour demander à leurs membres de fixer des objectifs collectifs et d'augmenter leur ambition (levier 3.2.1). Dans les cas NNI, l'alliance de la fixation d'un résultat attendu clair et s'imposant aux acteurs (interdiction de produits) (levier 1.2.1) et de l'intervention directe de l'État à travers le PNRI (leviers 1.2.2. et 1.2.3.) ont servi de leviers pour aligner les acteurs dans une même direction. Cependant, aucun des instruments n'a réellement permis d'aligner les acteurs vers la recherche d'un résultat visant le déverrouillage.

L'analyse transversale des trois cas montre que les trois instruments se caractérisent par une faible (ou tardive) implication de l'État sur la définition d'un résultat attendu. Si cela pourrait être théoriquement considéré comme une preuve de prise en compte d'une subsidiarité nécessaire, nos analyses montrent au contraire qu'il s'est agi d'une forme de retrait de l'État, qui a agi comme un frein à l'effectivité des instruments. Dans les feuilles de route et les plans de filières, les gouvernements et l'administration centrale ont laissé le soin aux parties prenantes (et, pour les feuilles de route, aux services déconcentrés) de définir les objectifs spécifiques s'appliquant à leurs territoires et leurs filières, mais les instruments ne proposaient pas de mécanisme politique permettant d'assurer que les acteurs fixent des objectifs ambitieux (freins 2.2.2. et 3.2.1) : les agents des DRAAF – à l'exception du cas Midi-Pyrénées/Occitanie – comme les salariés des interprofessions ne disposaient pas des soutiens politiques nécessaires pour pousser l'ambition des parties prenantes vers le déverrouillage. Les participants ont manqué de ressources analytiques pour définir avec pertinence un objectif de réduction d'usage (freins 2.2.1. et 3.2.2.). Dans le cas NNI, l'État n'avait initialement pas fourni d'élément de cadrage spécifique dans la recherche d'alternatives et l'interdiction des NNI n'orientait pas explicitement les acteurs vers la recherche de solutions non chimiques (frein 1.2.1).

Ainsi, les trois cas montrent que les instruments de gestion collective doivent intégrer de manière explicite des mécanismes assurant la fixation d'objectifs collectifs transformationnels. Pour cela, nos cas permettent d'identifier des leviers qui se dessinent en creux des freins précédents. Tout d'abord, il paraît nécessaire de structurer un mécanisme de définition d'un objectif collectif qui soit soutenu politiquement à niveau suffisant et qui se base sur des ressources analytiques pertinentes. Le rôle des acteurs politiques étatiques (gouvernement, agents publics à « haut niveau » de responsabilité...) doit être celui de garants du cap environnemental, qui assurent que les discussions collectives et la répartition des efforts gardent le niveau d'ambition nécessaire pour permettre d'assurer un déverrouillage. Le cas NNI illustre l'effet positif qu'une forte

implication de l'État peut avoir. En pilotant directement le PNRI, l'État a pu fixer le résultat attendu : sortir des NNI sans utiliser de nouveaux pesticides. Cette formulation plus précise et plus ambitieuse du résultat a été favorisée par l'intégration d'acteurs porteurs de visions alternatives (chercheurs INRAE, ministère de l'Environnement) qui ont pu orienter certains choix (levier 1.2.2) et par le fait que l'accès aux financements du PNRI était conditionné à cette recherche vers le non chimique (levier 1.2.3.). Pour compléter ces leviers, il paraît important d'assurer la présence d'un dispositif de jugement externe : dans le cas NNI, la transparence du processus et l'implication des ONG environnementales a permis de créer une pression pour maintenir le cap collectif vers la suppression de l'usage des NNI (levier 1.2.4).

Cas 1 : Interdiction des NNI & PNRI	Cas 2 : Feuilles de route régionales	Cas 3 : Plans de filières
Freins		
<p>F1.2.1. La seule interdiction des NNI n'oriente pas explicitement les acteurs vers la recherche d'alternatives non chimiques (et donc vers le déverrouillage)</p>	<p>F2.2.1. Les DRAAF manquent de ressources analytiques pour traduire l'objectif national en objectifs locaux</p> <p>F2.2.2. Les feuilles de route ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les collectifs régionaux se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre régions et filières</p>	<p>F3.2.1. Les plans de filière ne prévoient pas de mécanisme politique pour que les interprofessions se fixent des objectifs ambitieux et pour répartir les efforts entre filières</p> <p>F3.2.2. Les interprofessions manquent de ressources analytiques pour définir des objectifs pertinents</p>
Leviers		
<p>L.1.2.1. L'interdiction d'un produit permet la définition d'un résultat collectif clair et s'imposant aux acteurs</p> <p>L.1.2.2. L'intervention directe de l'Etat et l'implication d'acteurs alternatifs permettent d'orienter le résultat recherché vers la réduction des pesticides</p> <p>L.1.2.3. Le soutien financier de l'État est conditionné à la recherche de solutions non chimiques</p> <p>L.1.2.4. La transparence du processus permet l'implication des ONG environnementales</p>	/	<p>L.3.2.1. L'instrument permet de légitimer les interprofessions dans leur demande à leurs membres de fixer des objectifs collectifs et d'augmenter leur ambition</p>

Tableau 16 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d'instrument de gestion collective pour définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci

Enfin, pour le troisième pilier de l'action collective, la gestion du processus d'enquête pour identifier les transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique, les freins et les leviers sont rassemblés tableau 17. Dans les trois cas, les instruments ont amené les acteurs à explorer des solutions, à mobiliser ou synthétiser des connaissances sur les pesticides. Cependant, les acteurs se sont retrouvés en difficulté pour explorer des solutions différentes de celles habituellement mobilisées dans le secteur agricole et se sont centrés principalement sur l'identification ou la promotion de techniques agricoles et sur le conseil. Les transformations à l'échelle des systèmes sociotechniques ou les solutions organisationnelles, pourtant mises en avant dans la littérature sur la protection intégrée des cultures (Cowan et Gundy, 1996 ; Guichard et al., 2017 ; Meynard et al., 2018...), n'ont quasiment pas été explorées.

Nos cas mettent tout d'abord en lumière des freins d'ordre politique. Dans les cas NNI et feuilles de route, certains acteurs ont restreint le champ de l'enquête en luttant contre l'exploration d'options remettant en cause l'organisation du régime (frein 1.3.4.), ou en limitant le partage d'informations (frein 2.3.1). Par ailleurs, l'analyse montre l'existence de freins liés à la conception même des instruments de gestion collective : les interprofessions ont manqué de temps pour déployer un processus d'enquête approfondi (frein 3.3.1.) et les agents des DRAAF ont été limités par le cadrage des feuilles de route dessiné par les instructions nationales, qui étaient centrées sur les agriculteurs (frein 2.3.6.), ainsi que par un manque de moyens financiers accessibles (frein 2.3.7.). Dans ce cas, le processus évaluatif n'était pas adapté aux besoins des agents pour leur permettre un réel apprentissage et les aider à réorienter leurs pratiques (frein 2.3.5.).

Mais surtout, l'analyse transversale des trois cas montre qu'il existe de réels freins au niveau de la structure-même des organisations, empêchant l'exploration des innovations organisationnelles nécessaires à la reconception des systèmes de culture. Les organisations impliquées – que ce soient les DRAAF ou les acteurs privés – manquaient pour la plupart de compétences et de ressources pour cela, que ce soient des ressources humaines (personnel), analytiques ou financières (freins 1.3.2 ; 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4., 2.3.7 ; 3.3.2.). Dans le cas NNI, nos entretiens ont mis en avant un frein supplémentaire : aucune organisation n'avait réellement pour rôle, ou pour mission, de travailler sur les questions organisationnelles (frein 1.3.3.). Dès lors, on comprend le manque de foi de certains acteurs de la filière betterave dans les solutions de reconception collective des systèmes de culture – qui leur paraissaient trop complexes à mettre en œuvre (frein 1.3.1.).

Ces freins, et particulièrement le manque de compétences et de ressources analytiques, mettent en lumière que la réalisation d'un processus d'enquête adapté au déverrouillage, prenant en compte l'intégralité du système sociotechnique, ne fait pas partie des habitudes de travail des acteurs. En effet, les organisations sont structurées pour produire des connaissances au sein du régime sociotechnique dominant (Vanloqueren et Baret,

2009). Pour déverrouiller, il est nécessaire de faire appel à de nouveaux types de connaissances, sur de nouveaux acteurs, avec de nouvelles disciplines. Par exemple, les innovations organisationnelles pour la réduction des pesticides nécessitent des connaissances en sciences humaines, ainsi que sur les différents maillons des systèmes sociotechniques. Dans le cas feuilles de route, plusieurs agents des DRAAF ont exprimé ne pas avoir l'habitude de travailler sur ces aspects-là (voir section 3.2.2.1., frein 2.3.3.). Cela rejoint les constats effectués par Meynard et al. (2017) qui soulignent le besoin de renforcer les « capacités » d'innovation couplée entre l'amont et l'aval agricoles pour accroître la durabilité des systèmes agri-alimentaires. Tout ceci nécessite de faire un pas conscient en dehors des chemins habituels et d'ouvrir de nouvelles collaborations entre acteurs n'ayant pas pour habitude de travailler ensemble.

Ceci a deux implications. Tout d'abord, cela montre que les instruments de gestion collective doivent intégrer des dispositifs d'accompagnement des acteurs dans leur processus d'enquête, pour les amener à explorer des pistes remettant en cause leurs habitudes. Le cas NNI met par exemple en valeur que l'intervention directe de l'État dans la sélection des projets de recherche a permis l'ouverture des champs explorés dans le processus d'enquête (levier 1.3.1.), et ce, grâce à la mobilisation de chercheurs porteurs de connaissances sur le déverrouillage (levier 1.3.2.). Cette mobilisation de chercheurs a aussi constitué un levier fort dans le cas des feuilles de route de la région Midi-Pyrénées/Occitanie (levier 2.3.1.). La deuxième implication est plus large : nos résultats montrent que les instruments de gestion collective ne peuvent fonctionner que dans un système organisationnel assurant qu'il existe des acteurs disposant des rôles, ressources et compétences pour travailler sur le déverrouillage. Ainsi, nos résultats montrent la nécessité de réfléchir de manière structurelle aux transformations nécessaires des organisations agricoles pour qu'elles puissent constituer, sur du plus long terme, les ressources et compétences nécessaires à un tel processus d'enquête – au-delà de l'intervention d'un instrument ponctuel.

Enfin, le cas sur les feuilles de route nous permet de mettre en lumière un dernier point plus spécifique, mais qu'il nous paraît important de soulever : certains agents de DRAAF ont rencontré des difficultés pour *identifier* les acteurs du système sociotechnique à impliquer, car leurs connaissances et leurs réseaux étaient principalement centrés sur les acteurs agricoles. Intégrer une perspective plus systémique, comme le suggère la littérature sur les verrouillages sociotechniques, aurait nécessité de soutenir leur travail en structurant des ressources et des compétences d'analyse des réseaux d'acteurs. Bien que cette problématique n'ait pas été soulevée dans les autres cas, elle nous paraît importante car elle permet d'identifier un principe de conception important pour les instruments : s'assurer de la capacité des acteurs en charge de la mise en œuvre de l'instrument à identifier les participants à enrôler au niveau du système sociotechnique. Cette question, qui peut paraître prosaïque, est centrale et pourtant peu discutée – à notre connaissance

– dans la littérature sur les instruments de gestion de réseaux, qui met plutôt l'accent sur les étapes suivant l'identification : gestion de groupes d'acteurs, intégration des acteurs marginalisés ou alternatifs, etc. La conception des instruments pourra alors bénéficier de la riche littérature sur les méthodes d'identification d'acteurs (par exemple : Etienne et al., 2011 ; Matti et de Vicente, 2016 ; Hannachi et al., 2020) et d'analyse de réseaux (par exemple : Turner et al., 2016).

Cas 1 : Interdiction des NNI & PNRI	Cas 2 : Feuilles de route régionales	Cas 3 : Plans de filières
Freins		
<p>F1.3.1. Certains acteurs de la filière ne croient pas aux solutions de reconception collective des systèmes de culture</p> <p>F1.3.2. Les compétences et les ressources des organisations agricoles limitent leurs possibilités d'exploration des innovations organisationnelles</p> <p>F1.3.3. Il n'existe pas de structure ayant pour rôle d'explorer des innovations organisationnelles</p> <p>F1.3.4. Des oppositions politiques bloquent la remise en cause de l'organisation du régime</p>	<p>F2.3.1. Certains acteurs territoriaux peuvent être bloquants ou réticents à partager des informations avec l'État</p> <p>F2.3.2. Les DRAAF manquent de ressources humaines (personnel) et de temps pour porter un travail d'enquête approfondi</p> <p>F2.3.3. Les agents manquent de compétences et de ressources pour identifier les manières d'agir sur le verrouillage sociotechnique</p> <p>F2.3.4. Les DRAAF disposent de peu des ressources analytiques sur le verrouillage sociotechnique facilement mobilisables par les agents</p> <p>F2.3.5. L'absence de processus évaluatif extérieur adapté aux besoins des agents freine leurs apprentissages et l'amélioration de leurs pratiques</p> <p>F2.3.6. Le cadrage des feuilles de route par les instructions nationales est centré sur les agriculteurs et leurs conseillers</p> <p>F2.3.7. Un manque de moyens financiers incite les agents à recentrer leur processus d'enquête sur une partie limitée du système sociotechnique</p>	<p>F3.3.1. Les interprofessions ont disposé d'un temps trop court pour déployer un processus d'enquête approfondi</p> <p>F3.3.2. Les interprofessions ne disposent pas des ressources analytiques adaptées à l'analyse du verrouillage</p>
Leviers		
<p>L.1.3.1. L'intervention directe de l'État permet d'ouvrir les champs explorés dans le processus d'enquête</p> <p>L.1.3.2. La mobilisation de chercheurs porteurs de connaissances sur le déverrouillage des systèmes agri-alimentaires pour la réduction des pesticides apporte l'expertise nécessaire pour ouvrir l'exploration</p>	<p>L.2.3.1. La mobilisation de chercheurs permet de déployer des méthodes d'analyse adaptées à la compréhension du verrouillage</p>	/

Tableau 17 : Freins et leviers identifiés dans les trois cas d'instrument de gestion collective pour gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique

La mise en lumière des difficultés rencontrées par les acteurs pour mettre en place les trois piliers de l'action collective, ainsi que l'identification des différents freins et leviers nous permettent de proposer un outil d'analyse des instruments de gestion collective, présenté tableau 18. Il a été construit en reprenant les conclusions de l'analyse transversale.

Cet outil vise à appuyer les concepteurs de politiques publiques pour s'assurer que l'instrument conçu facilitera la structuration d'une situation de gestion pour le déverrouillage, en levant les freins et en mobilisant les leviers identifiés dans ce chapitre. Il peut alors être mobilisé de manière *ex-ante*, afin d'évaluer en première approche la qualité du *design* d'un instrument en cours de conception et d'éventuellement apporter des améliorations. La colonne de gauche (« *questions à poser* ») présente un questionnaire qui fonctionne comme une « checklist » pour réfléchir à dans quelles mesures les principales limitations identifiées dans ce chapitre sont corrigées. Cette « checklist » est structurée autour des trois piliers de l'action collective mis en avant. Il existe certainement des situations où une réponse simple en « oui » ou « non » ne pourra être donnée directement par les concepteurs. L'outil vise plutôt à leur permettre de se poser des questions et à prendre du recul pour identifier des voies d'amélioration. Il peut aussi permettre d'identifier des questions pour lesquelles les concepteurs n'ont pas de réponses suffisantes, ce qui mettrait alors en lumière un besoin de nouvelles connaissances. Si la réponse à une des questions s'approche du « non », les concepteurs sont invités à corriger le fonctionnement de l'instrument. La colonne de droite (« *Exemples de dispositifs pour compléter un instrument de gestion collective issus de l'analyse de nos cas* ») propose alors des exemples de dispositifs – inscrits à titre illustratifs – issus de l'analyse de nos cas et pouvant servir d'inspiration pour compléter ou corriger l'instrument. Il n'y a pas de priorisation dans les questions car, comme nous l'avons montré dans ce chapitre, les piliers de l'action collective identifiés sont interconnectés et l'importance de l'une ou l'autre question varie en fonction des situations. Cet outil peut aussi être utilisé par des chercheurs et analystes des instruments de gestion collective pour appuyer leurs réflexions.

Questions à poser	Exemples de dispositifs pour compléter un instrument de gestion collective issus de l'analyse de nos cas
Enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion	
1) L'instrument donne-t-il les moyens aux opérateurs de sa mise en œuvre d'enrôler les acteurs du système sociotechnique dans l'action collective ?	Assurer la disponibilité des ressources humaines, financière, et politiques nécessaires aux opérateurs ; Contrainte réglementaire
2) Les acteurs alternatifs peuvent-ils influencer le processus pour limiter les risques de reproduction du système dominant ?	Transparence des processus ; Intégration des acteurs alternatifs dans les instances de prise de décision
Définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci	
3) Le résultat à atteindre par le collectif est-il suffisamment clair et actionnable ? 4) Si le résultat n'est pas spécifié avec précision, les participants ont-ils le cadre, les ressources et les compétences pour le préciser ? 5) L'instrument permet-il de soutenir la définition d'un objectif suffisamment ambitieux pour orienter l'action vers le déverrouillage ? 6) Existe-il un mécanisme de jugement externe concernant l'atteinte du résultat ?	Définition explicite d'un résultat actionnable ; Création d'arènes de négociations politiques dotées des ressources analytiques nécessaires ; Conditionnement de l'accès à l'appui de l'État ; Suivi direct par l'administration ; Constitution d'une instance politique en charge du suivi ; Transparence des processus pour permettre le suivi par des acteurs extérieurs
Gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique	
7) Les participants ont-ils les ressources et compétences pour mener un processus d'enquête sortant des dépendances de sentiers et explorant des leviers de déverrouillage ? 8) Notamment, ont-ils les moyens de mobiliser des connaissances sur les transformations organisationnelles ? Les transformations du système sociotechnique ?	Méthodes d'analyse du système sociotechnique et d'identification d'acteurs ; Apports de connaissances ; Appui par un organe d'expertise ; Restructuration des réseaux d'expertise pour favoriser les échanges entre milieux habituellement cloisonnés (ex : aval et amont de la prod. agricole) ; Transformation des organisations agricoles
9) Existe-t-il un processus évaluatif externe permettant des apprentissages ?	Constitution d'un mécanisme d'évaluation adapté
10) La nature des relations entre les participants autorisera-t-elle l'exploration de tous types de solutions, même celles remettant en cause la position de certains acteurs ? 11) S'il y a un risque de blocage, y a-t-il des dispositifs pour les éviter ou les réduire ?	Appui politique de haut niveau ; Implication d'acteurs porteurs de visions alternatives

Tableau 18 : Outil d'analyse des instruments de gestion collective pour la réduction de l'usage des pesticides à destination des concepteurs ou analystes de tels instruments

La colonne de gauche présente un questionnaire pour les concepteurs ou analystes d'instruments de gestion collective. Il fonctionne comme une « checklist » pour réfléchir à dans quelles mesures les principales limitations identifiées chapitre 2 sont corrigées. Si la réponse à une question s'approche du « non », les concepteurs sont invités à corriger le fonctionnement de l'instrument. La colonne de droite propose des exemples de dispositifs issus de nos cas pouvant servir d'inspiration pour cela.

4.2. Discussion

Ce chapitre visait à identifier des pistes pour renforcer les instruments de gestion collective, pour qu'ils soutiennent l'émergence d'actions collectives multi-acteurs, multi-niveaux et coordonnées, favorisant un déverrouillage vers la réduction des pesticides. Nos analyses contribuent à enrichir la littérature sur plusieurs aspects.

Le premier résultat est le plus simple mais peut-être le plus important : en montrant le potentiel des instruments de gestion collective pour la réduction des pesticides, nos résultats confirment la nécessité d'approfondir la recherche sur ces instruments. Or aujourd'hui, la recherche sur la réduction des pesticides reste centrée sur les instruments classiques (réglementaires, économiques et informationnels) (Lee et al., 2019). Plus spécifiquement, nos résultats suggèrent qu'il peut être bénéfique de coupler ces instruments « classiques » avec des instruments de gestion collective, comme dans le cas n°1, où un instrument de participation directe de l'État à l'action collective, le PNRI, fonctionnait en synergie avec une contrainte réglementaire, l'interdiction des NNI. Cela invite à allier les approches organisationnelles et les approches plus régaliennes au sein d'un même instrument.

Dans cette logique, notre analyse contribue au débat sur les politiques publiques de réduction des pesticides : malgré les divergences et les controverses, beaucoup semblent s'accorder sur le fait que d'éventuelles mesures réglementaires ou fiscales fortes sur les pesticides (interdictions, taxes) ne sauraient être mises en place sans un « accompagnement » des acteurs. Cet accompagnement est souvent pensé comme une aide économique. Grimonprez (2023) l'exprime ainsi au sujet des politiques agri-environnementales : « *L'équilibre est le secret : il ne peut y avoir de bonnes mesures réglementaires sans mesures économiques (accompagnement, compensation des contraintes), ni de bonnes mesures économiques (par exemple des aides) sans cadre réglementaire strict, sous peine – comme on l'observe en ce moment – de gaspillage d'argent public* ». Nos résultats confirment la pertinence de joindre obligation et accompagnement des acteurs. Néanmoins, ils montrent que cet accompagnement ne saurait être uniquement économique, à défaut de quoi ces aides continueront à soutenir majoritairement des changements incrémentaux, loin de ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux. Un accompagnement politique, organisationnel et analytique des acteurs est nécessaire en complément, voire peut-être dans certains cas, en lieu et place, de mesures économiques, afin d'explorer des solutions déverrouillantes.

Par ailleurs, nos analyses complètent la littérature sur les instruments de gestion collective. Elles permettent en premier lieu d'apporter une analyse empirique de leur mise en œuvre. En effet, plusieurs auteurs ont souligné le manque d'études empiriques approfondies permettant d'affiner les connaissances sur les différents types d'instruments de gestion collective et leurs effets sur les réseaux d'acteurs (Söderholm et al., 2019 ; Haddad et al., 2022). De plus, la littérature a souligné que les instruments

de gestion collective pouvaient jouer des rôles divers, dont notamment : (i) impliquer les acteurs ; (ii) accompagner la coordination de leurs visions ; et (iii) contribuer à leur réflexion analytique et stratégique, et appuyer la création et la diffusion de connaissances, en orientant les champs à explorer (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Klijn, 2005 ; Soderholm et al., 2019). Notre analyse empirique permet alors de confirmer l'importance de ces « rôles », qui correspondent finalement aux trois piliers de l'action collective que nous avons identifiés. Mais nos résultats amènent aussi à préciser certains aspects dans le cas du verrouillage autour des pesticides. Nous confirmons tout d'abord l'importance d'intégrer aux instruments de gestion collective des mécanismes dédiés pour assurer l'enrôlement des acteurs et en particulier des acteurs porteurs de visions alternatives aux acteurs du régime⁵⁵, pour espérer mettre celui-ci en débat (Wieczorek et al., 2012 ; Söderholm et al., 2019). En ce qui concerne l'appui à la structuration et à la diffusion de connaissances, la littérature citée précédemment (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Klijn, 2005 ; Soderholm et al., 2019) reste générique : elle parle de structurer des partenariats de recherche, de développer des expérimentations, etc. mais ne traite pas précisément de la nature des connaissances à mobiliser, ni des manières de le faire. Nous précisons, dans le cas des pesticides, les connaissances spécifiques qu'il conviendrait de soutenir : nous montrons que les acteurs ont notamment besoin d'appuis dans l'exploration des innovations organisationnelles nécessaires à la reconception des systèmes de culture. Cela nécessite notamment d'aider à l'émergence et à la diffusion de travaux en sciences humaines sur ce sujet, ainsi que de connaissances interdisciplinaires permettant des innovations liant l'amont et l'aval des systèmes agri-alimentaires. L'importance de ce type de connaissances pour le déverrouillage avait déjà été souligné par la littérature (Meynard et al., 2017 ; 2018), nous mettons en lumière qu'il est nécessaire que les instruments de gestion collective relient la production de ces connaissances avec les dynamiques d'action collective. En effet, à l'inverse de certaines disciplines comme les sciences économiques (comme le montrent Joly et Lacombe, 2017), les recherches en sciences humaines, sur les questions organisationnelles et sur l'Agronomie Système ne sont pas encore dotées d'agencements organisationnels permettant de les rendre performatives et donc de faciliter leur influence sur l'action (Aulagnier, 2020).

Surtout, notre approche empirique nous permet de contribuer à la connaissance existante en identifiant des freins et des leviers rencontrés par les acteurs pour la création de dynamiques collectives et en formulant des propositions pour renforcer le design des instruments (voir section 4.1.). Ceci constitue un apport important, car la littérature s'est plutôt concentrée sur (i) la catégorisation des stratégies d'intervention des acteurs publics sur les réseaux d'innovation (Sorensen et Torfing, 2016 ; Li, 2021),

⁵⁵ Dans le cas des pesticides, ces acteurs alternatifs sont des acteurs promoteurs d'une réduction importante de l'usage des pesticides, qui peuvent par exemple être issus d'ONG, de niches d'innovation, d'administrations en charge des questions environnementales ou de santé (e.g : ministères dédiés), ou encore d'établissements de recherche.

(ii) la définition de rôles à remplir par les instruments, ou encore (iii) la proposition de types d'instruments pouvant remplir de tels rôles (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Klijn, 2005 ; Wieczorek et Hekert, 2012 ; Kuhlmann et Rip, 2018 ; Söderholm et al., 2019). Wieczorek et Hekert (2012) parlent par exemple de « *clusters* » pour organiser la participation des acteurs, de « *taxes* » pour stimuler la création d'infrastructures physiques, financières et de connaissances, ou encore de « *conférences de consensus* » pour stimuler les interactions entre acteurs. Cette littérature, à notre connaissance, analyse peu certains instruments précis et comment ceux-ci peuvent être améliorés pour remplir les rôles définis. Nos résultats contribuent à ce renversement en structurant des propositions visant à guider les concepteurs d'instruments de gestion collective (section 4.1., tableau 18). Ces éléments invitent à effectuer de nouvelles recherches sur d'autres instruments de ce type, à la fois sur les pesticides mais aussi dans d'autres domaines, pour permettre de compléter ces analyses et structurer des propositions plus fournies pour l'action publique, en les nourrissant des apprentissages et expérimentations issus de différents pays, domaines et niveaux d'action (local, national, international...).

De plus, nos résultats nous permettent d'insister sur le fait qu'il est probablement illusoire de chercher à ce que des instruments de gestion collective de court terme, tels que ceux que nous avons étudiés, permettent un déverrouillage, si rien n'est fait pour faire émerger les institutions permettant aux acteurs de disposer des connaissances, des compétences et des moyens de coordination adaptés. C'est toute la logique de la littérature sur les instruments systémiques (Smits et Kuhlmann, 2004 ; Kuhlmann et Rip, 2018) que d'insister sur la nécessité de soutenir l'innovation sociétale et environnementale par la structuration d'écosystèmes d'innovation fournissant aux acteurs les conditions favorables. Un grand nombre de freins que nous identifions ne peuvent pas trouver de solutions en quelques semaines mais nécessitent un investissement de fond, permettant de mettre les acteurs en capacité de comprendre et d'agir sur les transitions nécessaires. Cela nécessitera des changements organisationnels qui vont souvent au-delà des compétences et des missions des acteurs impliqués dans le type d'instruments que nous avons étudiés (Grillitsch et al., 2019 – cités par Haddad et al., 2019). Ce n'est qu'à partir de cette base-là qu'il sera possible d'assurer que des instruments de plus court terme permettent réellement de sortir les acteurs des dépendances de sentier. Cela implique notamment une réflexion sur la structuration des organismes de recherche et de développement, sur leurs orientations stratégiques, et, comme nous l'avons évoqué plus haut, sur la place donnée à l'interdisciplinarité et aux connaissances organisationnelles dans les institutions agri-alimentaires.

Pour terminer, il nous semble essentiel de souligner une limite importante de nos travaux : nos analyses sont issues de trois études de cas qui sont tous issus d'une même politique publique. De ce fait, il est possible que nos résultats soient fortement influencés par le contexte d'Ecophyto. Il conviendrait d'étudier d'autres cas, notamment dans d'autres pays ayant déployé des politiques publiques sur les

pesticides, ou sur d'autres politiques publiques concernant les transitions vers la durabilité, afin de tester la validité et la généralité de nos résultats.

5. CONCLUSION DU CHAPITRE

Dans ce chapitre, nous avons analysé trois instruments d'action publique visant à induire l'émergence d'actions collectives pour le déverrouillage. Nous avons montré que, si de tels instruments semblent prometteurs, les acteurs ont rencontré des difficultés face à trois piliers de l'action collective nécessaires pour construire de réelles situations de gestion : (i) l'enrôlement des participants adéquats, (ii) la définition d'un résultat collectif visant le déverrouillage et l'alignement des participants derrière celui-ci, et (iii) la gestion d'un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique. Pour chaque pilier, nous avons alors identifié des freins et des leviers rencontrés par les acteurs, nous permettant de formuler des pistes pour améliorer le design des instruments de gestion collective. Enfin, nous montrons que le fonctionnement de ces instruments nécessite aussi de transformer en profondeur les organisations agri-alimentaires.

Après avoir analysé comment renforcer les processus d'élaboration des politiques publiques pour le déverrouillage, nous montrons comment renforcer les instruments de gestion collective. Nous apportons ainsi un deuxième niveau de réflexion sur les manières de renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides. Ces deux premiers chapitres montrent qu'il existe de nombreuses dimensions à renforcer pour permettre à l'État d'agir sur le verrouillage des systèmes sociotechniques. Il est nécessaire de travailler sur les « capacités » de l'administration d'État mais aussi sur la conception des instruments d'action publique et sur le fonctionnement des organisations agri-alimentaires. Dès lors, pour saisir une telle complexité et formuler des recommandations pour repenser les politiques publiques de réduction des pesticides, nous avons mobilisé les connaissances générées dans ces chapitres pour nourrir un processus de conception innovante de politiques publiques, que nous présentons dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 3 : REPENSER LES POLITIQUES PUBLIQUES DE REDUCTION DES PESTICIDES EN MOBILISANT UNE DEMARCHE DE CONCEPTION INNOVANTE

1. INTRODUCTION

Dans les deux premiers chapitres de cette thèse, nous avons tout à tour analysé les processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national (chapitre 1), puis la mise en œuvre d'instruments visant à induire une action collective pour le déverrouillage (chapitre 2). Nous avons montré qu'il existait, à ces deux niveaux, de nombreux problèmes et facteurs entravant la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides. Sur la base de ces constats, nous avons souhaité concevoir des propositions permettant de repenser les politiques publiques de réduction des pesticides.

Pour cela, nous avons choisi d'explorer les apports de méthodes de « conception innovante » (Hatchuel et Weil, 2009). En effet, les résultats du premier chapitre montrent que les agents administratifs en charge de l'élaboration des plans Ecophyto manquaient de ressources et de compétences (« capacités politiques⁵⁶ ») pour soutenir l'émergence de trois processus centraux pour l'élaboration collective d'une politique publique : (i) le processus d'enquête, pour la construction d'interprétations compatibles de l'objectif de durabilité, (ii) la définition collective d'instruments interdépendants, multi-niveaux et multidimensionnels, (iii) la structuration de processus de mise en œuvre interdépendants. Parmi ces ressources et compétences, nos résultats montrent notamment un manque de méthodes et d'outils de co-conception (« *co-design* ») de politique publique.

Pourtant, les méthodes de co-conception sont souvent présentées comme une manière d'améliorer la fabrique des politiques publiques en permettant d'intégrer une pluralité de parties prenantes, de faciliter le dialogue et de soutenir la créativité des participants (Blomkamp, 2018 ; Hermus et al., 2020). De plus en plus d'administrations publiques expérimentent de nouvelles approches pour intégrer le design dans leurs pratiques. Par exemple, en 2014, le Royaume-Uni a structuré un « *Policy Lab* » au sein des services du premier ministre (Bailey et Lloyd, 2017).

Les chercheurs sur les politiques publiques de transition intègrent aussi de manière croissante les méthodes de design, et inversement, le champ du design s'intéresse de plus en plus aux problématiques de conception de politiques de transition (Loorbach,

⁵⁶ Le terme « capacités », dans le sens où nous l'utilisons dans cette thèse, est défini dans la section 5 et l'encadré 3 du chapitre 1. Pour rappel, les « capacités politiques » sont définis comme « *des compétences et des ressources [...] nécessaires pour exercer des fonctions liées aux politiques publiques* » (Wu et al., 2015)

2022 ; Lähteenoja et al., 2023). Dans le champ des *Sustainability Transitions Studies*, beaucoup de recherches-action alliant design et politiques publiques se basent sur le cadre du *Transition Management* (Rotmans et al., 2001 ; Kemp et al., 2007 ; Loorbach, 2010 ; Hyysalo et al., 2019a et 2019b). L'approche de conception de politiques publiques du *Transition Management* est généralement structuré en cinq parties : (i) créer une « arène de transition » (*Transition arena*) : un petit réseau d'acteurs « pionniers » (« *front runners* ») ; (ii) définir une vision partagée du futur ; (iii) traduire cette vision en scénarios de transition puis (iv) en actions concrètes et en expérimentations ; et (v) suivre et évaluer le processus de transition. Les scénarios de transition sont souvent conçus à travers des méthodes de « *backcasting*⁵⁷ » (Voß et al., 2009 ; Hyysalo et al., 2019b). A travers la conception de trajectoires pour passer de l'état actuel du système aux visions du futur, ces méthodes permettent d'imaginer des politiques publiques pour opérationnaliser ces trajectoires. Néanmoins, à notre connaissance, ces travaux ne se concentrent pas sur la *génération* d'alternatives innovantes de politiques publiques : repenser en profondeur le fonctionnement des politiques publiques ou le type d'instrument mobilisé, ou proposer de nouvelles manières de fonctionner pour les acteurs publics n'est pas au cœur des processus de *Transition Management* développés jusqu'à présent.

De manière générale, la littérature proposant des méthodes de génération d'alternatives de politiques publiques est encore maigre (Blomkamp, 2018 ; Pluchinotta et al., 2019) et de nombreux auteurs s'accordent pour dire que plus de recherche académique sur le design pour les politiques publiques est nécessaire (Blomkamp, 2018 ; Hyysalo et al., 2019a. ; Pluchinotta et al., 2019 ; Hermus et al., 2020 ; Van Buuren et al., 2020 ; Loorbach et al., 2022).

Dans ce 3^e chapitre, nous avons donc souhaité explorer l'apport de méthodes de co-conception pour repenser les politiques publiques de réduction de l'usage des pesticides. Nous avons fait le choix de mobiliser la théorie de la conception innovante (Hatchuel et Weil, 2009) afin de déployer un mode d'exploration le plus ouvert possible. Nous avons pour cela mobilisé une démarche de recherche ingénierique (Chanal et al., 2015) en organisant des ateliers collectifs sur la base de la méthode KCP (Hatchuel et Weil, 2009). A notre connaissance, seuls Pluchinotta et al. (2019) ont mobilisé la théorie de la conception innovante pour l'élaboration de politiques publiques, en s'intéressant à la gestion des eaux souterraines dans une région italienne. Cette approche n'a donc jamais été mobilisée pour travailler sur une politique publique nationale.

⁵⁷ Le « *backcasting* » est une approche de conception de scénarios qui part du point où l'on souhaite arriver dans le futur pour définir des étapes permettant d'y arriver, en finissant par la situation actuelle (Kanter et al., 2016)

La problématique de ce chapitre est donc la suivante : **Quels apports de la conception innovante pour l'élaboration d'une politique publique pour la réduction de l'usage des pesticides ?**

Nous présentons tout d'abord notre cadre théorique et notre méthodologie (section 2), puis nous présentons les résultats de notre démarche sous forme de scénarios de politique publique visant la réduction des pesticides (section 3). Enfin, nous discutons nos propositions et concluons (sections 4 et 5).

2. CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE

2.1. Cadre théorique

Pour répondre aux enjeux des transitions agri-alimentaires et soutenir les transformations radicales nécessaires, les méthodes d'élaboration de politiques publiques doivent permettre aux parties prenantes impliquées dans les processus de dépasser leurs « biais de fixation ». Ces biais apparaissent lorsque « *certaines connaissances à propos de solutions existantes ou évidentes sont plus spontanément activées par les acteurs et contraignent ainsi la génération de solutions nouvelles*⁵⁸ » (Agogué et al., 2014). Dès lors, la fabrique des politiques publiques doit être appuyée avec des méthodes de conception collective adaptées. Ces méthodes doivent permettre une double défixation : à la fois sur la manière de transformer le système socio-technique construit autour des pesticides, mais aussi sur la manière dont il est possible d'imaginer une politique publique et ses instruments. Il faut donc une méthode qui permette à la fois de mobiliser de nouvelles connaissances, mais qui vienne aussi interroger la nature même de l'objet à concevoir.

Dans le domaine de la conception, différents paradigmes ont été développés pour proposer des conceptualisations de l'activité de conception⁵⁹. Récemment, Hatchuel et Weil (2009) ont mis en avant la théorie C-K (pour « *Concept-Knowledge* »), qui distingue deux grands modes de conception : la conception réglée et la conception innovante. La conception réglée consiste à partir des caractéristiques connues d'un objet en cherchant à les améliorer (Pluchinotta, 2019). Lors d'un tel processus, les concepteurs vont donc tout d'abord chercher à caractériser les dimensions de cet objet afin de stabiliser son identité. Ils vont identifier le *dominant design*, qui rassemble les principales caractéristiques de l'objet répandues sur le marché et considérées comme

⁵⁸ Traduit de l'anglais par Viviane Trèves.

⁵⁹ Baiz (2018) cite les suivantes : « *le paradigme du problem solving de Simon (1969), la conception systématique allemande de Pahl et Beitz (Pahl & Beitz 1977), la conception axiomatique de Suh (Suh 1990, 1998, 2001), le modèle Function-Behavior-Structure de Gero (Gero 1990, 1994), le Coupled Design Process de Braha et Reich (Braha et Reich 2003), la general design theory de Yoshikawa (Yoshikawa 1981).* »

standard (Abernathy et Utterback, 1978 ; Soh, 2016). La conception réglée invite ensuite à suivre des étapes de conception définies qui partent de ce *dominant design*. La plupart des processus de fabrique de l'action publique dans le domaine des pesticides s'approche de processus de conception réglée. Les concepteurs partent généralement d'instruments d'action publique connus et répandus : des taxes, des interdictions, des subventions, etc... et cherchent à innover à travers la définition de nouvelles caractéristiques pour ces instruments. Il est rare de voir des politiques publiques basées sur des instruments radicalement nouveaux, issus de processus qui viennent questionner l'identité même des principaux instruments d'action publique. Le chapitre 1 a montré à quel point ce fut le cas dans Ecophyto, où les principaux instruments reprenaient les logiques habituelles des politiques agricoles françaises : soutenir la recherche, développer des groupes d'agriculteurs, financer du matériel agricole...

A l'inverse, la conception innovante se permet et cherche même à redéfinir les caractéristiques des objets, et ne propose pas d'étapes prédéterminées de conception (Baiz, 2018 citant Le Masson et Weil, 2008 et 2010). Hatchuel et Weil (2009) décrivent la conception innovante comme une co-évolution de l'espace des concepts (ici des propositions pour les politiques publiques) et de l'espace des connaissances. La conception innovante est particulièrement adaptée aux problèmes pour lesquels il est nécessaire de repenser les propriétés de ce que l'on cherche à concevoir, afin de générer des propositions radicalement différentes. Elle est aussi particulièrement pertinente dans des situations qui présentent de fortes incertitudes qui font que ni les caractéristiques exactes de l'objet à concevoir, ni les connaissances nécessaires pour le faire ne peuvent être identifiées au début de la conception (Segrestin et al., 2017).

La théorie C-K est résumée par le formalisme graphique qui est présenté figure 14. Ce formalisme distingue l'espace C des concepts et l'espace K des connaissances. L'expansion des concepts par rapport au *dominant design* est représentée au travers d'ajouts de ces nouveaux concepts selon deux dimensions :

- Dimension verticale : l'ajout de nouveaux concepts sur une même branche allant vers le bas correspond à l'approfondissement et à l'enrichissement d'une idée fondée sur un concept de base ;
- Dimension horizontale : L'ajout de nouvelles branches (vers la droite) correspond à des « partitions expansives » : des qualités qui s'éloignent du *dominant design* et viennent ainsi modifier la définition de l'objet en conception.

La figure 14 illustre le fait que, dans la conception réglée, les expansions dans C et K sont plus limitées que dans la conception innovante.

Ainsi, il nous a paru adapté de mobiliser la théorie de la conception innovante pour répondre au besoin de repenser les politiques publiques de transition.

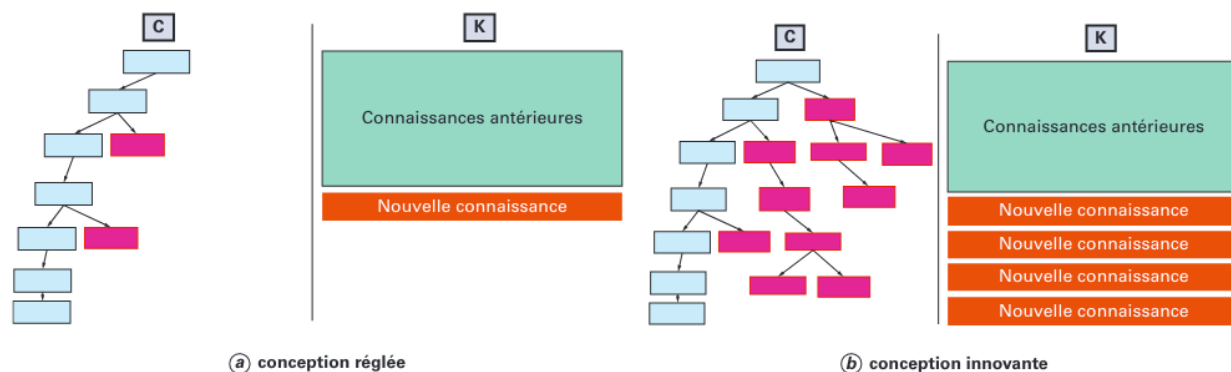


Figure 14 : Représentation graphique selon la théorie C-K de la distinction entre conception réglée et conception innovante (Source : Le Masson et al., 2018). Les carrés bleus correspondent à des qualités du dominant design. Les carrés rouges sont les nouveaux concepts générés.

2.2. Dispositif de recherche : Mobilisation de la méthodologie KCP

Pour analyser les apports de la conception innovante à la fabrique de politiques de transition, nous avons organisé deux ateliers multi-acteurs, basés sur la méthodologie KCP (K pour « *Knowledge* », C pour « *Concepts* » et P pour « *Proposals* ») que Hatchuel et al. (2009) ont développé pour opérationnaliser la théorie C-K. L'objectif de conception est défini au travers d'un concept initial C0. Il doit être indécidable, désirable, clair et suffisamment large pour ne pas brider la conception. Sur la base de ce C0, la méthodologie KCP propose de déployer le processus de conception autour de trois phases (Berthet et al., 2018a) :

- La phase K vise à partager des connaissances existantes à propos de l'objet à concevoir (ici, des propositions pour les politiques publiques), à les organiser et à identifier d'éventuelles connaissances manquantes ;
- La phase C correspond à une « exploration dirigée » des concepts, c'est-à-dire, ici, une exploration de propositions nouvelles pour les politiques publiques⁶⁰.
- La phase P vise à synthétiser les résultats des phases K et C dans une stratégie concrète, ici des scénarios de politique publique pour la réduction des pesticides.

Ces trois phases ne sont pas nécessairement successives et peuvent suivre un cheminement itératif. Une telle méthodologie permet de guider opérationnellement la structuration d'ateliers collectifs de conception.

Les phases K et C ont été organisées autour d'ateliers de 6 personnes sur deux jours, en janvier et février 2023. Pour choisir les participants, nous nous sommes basée sur la littérature qui s'accorde majoritairement sur le fait que les processus de conception

⁶⁰ La phase C se distingue des principales techniques de créativité comme le brainstorming par l'aspect dirigé de l'exploration, alors que le brainstorming favorise une mécanique plus libre (Pluchinotta, 2019).

sont plus génératifs et innovants si les participants sont intéressés, convaincus de l'intérêt de l'objectif de conception et donc ouvert à de nouvelles solutions (Jeuffroy et al., 2022). En plus de notre équipe de recherche (doctorante et encadrants de la thèse) qui a participé activement aux ateliers, nous avons donc sélectionné des participants intéressés et convaincus de la nécessité de réduire l'usage des pesticides, en petit nombre afin de favoriser les échanges. Enfin, nous avons sélectionné des personnes portant des connaissances complétant celles déjà présentes dans notre équipe de recherche : (i) des connaissances de terrain sur les systèmes agri-alimentaires et (ii) des connaissances sur le fonctionnement de l'administration d'État et des politiques publiques agri-environnementales. Les profils des participants sont résumés dans le tableau 19.

Participant	Type de fonction représentée
Expert n°1	Expert ayant notamment travaillé dans une direction régionale de l'agriculture (DRAAF) sur des processus de gouvernance participatifs et sur les plans Ecophyto.
Expert n°2	Expert ayant notamment travaillé au ministère de l'Environnement sur les politiques agri-environnementales et sur des processus de concertation multi-acteurs.
Expert n°3	Agriculteur, ayant notamment travaillé en tant que représentant national d'une organisation professionnelle agricole sur les politiques publiques agri-environnementales
Expert n°4	Chercheur en sciences de gestion spécialisé sur l'action collective et les innovations organisationnelles multi-acteurs pour la gestion durable de la santé des plantes, co-directeur de thèse
Co-animateur n°1	Chercheur en agronomie travaillant sur les transitions agroécologiques et la réduction des pesticides, directeur de thèse
Co-animatrice n°2	Doctorante

Tableau 19 : Description des participants aux ateliers du chapitre 3

2.3. Préparation des ateliers

Pour préparer les ateliers, l'équipe d'animation a tout d'abord défini un concept initial (C0) à proposer aux participants :

« Une politique publique qui permet vraiment de réduire les pesticides en grande culture en France métropolitaine ».

Nous avons défini un champ géographique (la France métropolitaine) ainsi qu'un type de système de production (grande culture) afin de cadrer le champ des explorations.

Puis nous avons effectué des entretiens semi-directifs avec les participants en dehors de l'équipe d'animation. Cet entretien court avait pour but d'identifier la vision de chacun (i) sur l'intérêt de réduire significativement l'usage des pesticides en grande culture ; (ii) sur la faisabilité d'un tel objectif ; (iii) sur les sources de blocages et les leviers potentiels. Il en est ressorti que les participants s'accordaient tous sur l'intérêt de réduire et voyaient le problème de la réduction comme un problème complexe, mettant en interaction de nombreuses sources de blocages présents à différents niveaux (du local au supranational). Ces entretiens ont permis à l'équipe d'animation d'identifier des éléments sur lesquels il n'était pas nécessaire de s'attarder lors des ateliers (e.g. : les raisons pour lesquelles il est désirable de réduire les pesticides), et d'autres qu'il pourrait être utile de développer (e.g. : des connaissances permettant d'ouvrir la représentation qu'avaient les participants d'une politique publique, pour ouvrir le champ des possibles).

A partir de cela, l'équipe a tout d'abord construit un « arbre de contrôle » (Berthet et al., 2018a) présenté figure 15 : c'est une modélisation dans le formalisme C-K (voir figure 14) des explorations dans C que l'équipe d'animation anticipe avant les ateliers. L'arbre de contrôle n'a pas été présenté aux experts : c'était un outil pour l'équipe d'animation visant à aider à la formulation de questions de relance lorsque les discussions piétinaient. La figure 15 présente une version synthétique des principaux concepts explorés dans l'arbre de contrôle. Ceux-ci se distinguaient principalement du *dominant design* par le fait de chercher à toucher l'intégralité du système sociotechnique, plutôt que de rester centrés sur les agriculteurs et leurs conseillers.

L'arbre de contrôle explorait deux grandes branches, déjà évoquées dans le chapitre 2 :

- AC1.1. : L'État définit des instruments agissant sur chaque acteur ou maillon du système socio-technique séparément ;
- AC1.2. : L'État définit des instruments pour induire une action collective coordonnée.

Pour la première branche (AC1.1.), notre réflexion est restée structurée autour des instruments habituels des politiques publiques : contraintes financières ou réglementaires, communication, formation (voir concepts AC1.1.1. à AC1.1.4.). Les expansions des concepts à partir de cette ligne – que nous n'avons pas présentées dans la figure 15 par souci de clarté – cherchaient à innover sur la structure de ces instruments. Par exemple, pour les contraintes réglementaires (AC1.1.3.), nous avons pensé au fait d'interdire tous les pesticides par défaut et de faire un système d'autorisation pour des cas exceptionnels. Nous avons encore envisagé des interdictions s'appliquant aux producteurs de pesticides – par exemple interdire toute nouvelle recherche sur les pesticides de synthèse, ou aux banques – par exemple

interdire les prêts à tout projet agricole qui n'aurait pas un certain niveau de diversification.

Pour la seconde branche (AC1.2. induire une action collective coordonnée), nous avons structuré les concepts selon un gradient d'intervention de l'État dans l'action collective. Les concepts étaient inspirés de notre analyse des instruments de gestion collective du chapitre 2. Le concept AC1.2.1. proposait une gestion directe de l'action collective – inspiré des cas sur les feuilles de route et l'analyse du PNRI en betterave, et le concept AC1.2.2. proposait une délégation de la structuration de l'action collective à des acteurs non-étatiques – à l'image des plans de filières. Enfin, nous avons envisagé une intervention plus distante à travers des éléments de cadrage politiques, discursifs ou financiers (AC1.2.3). Nous avons alors axé nos réflexions autour des freins et des leviers identifiés dans le chapitre 2.

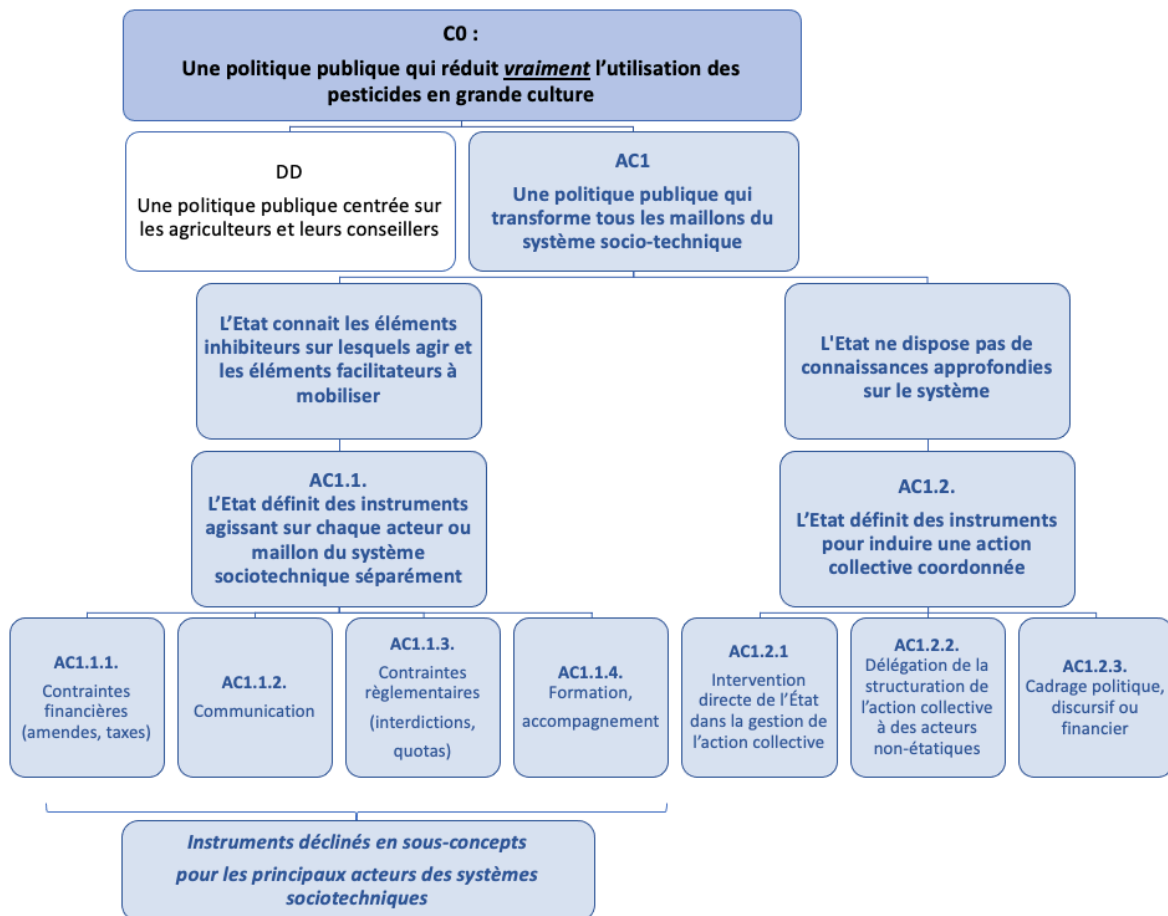


Figure 15 : Présentation des principaux concepts de l'arbre de contrôle du chapitre 3. Le dominant design, initié par la case blanche, n'est pas représenté ici. Les concepts pensés par l'équipe d'animation sont en bleu, numérotés AC (pour Arbre de Contrôle).

Puis, en se basant sur les résultats des entretiens ainsi que la structure de cet arbre, l'équipe d'animation a défini l'agenda détaillé du premier atelier. L'agenda du deuxième atelier a été défini après l'analyse des résultats du premier atelier. Ces agendas sont présentés en annexes 4 et 5.

2.4. Déroulé des ateliers (phase K et C)

Nous avons ensuite organisé des phases K et C collectives, alors que la phase P a été réalisée par le groupe d'animation en dehors des ateliers.

Dans la phase K, nous avons choisi de présenter trois grands types de connaissances :

- Des connaissances sur les verrous ayant limité les processus d'élaboration des plans Ecophyto (principalement issues du chapitre 1) (voir encadré 5) ;
- Des connaissances sur l'agronomie système et sur l'existence d'un verrouillage sociotechnique autour des pesticides appelant à des solutions inter-organisationnelles, multi-niveaux et coordonnées (voir encadré 6) ;
- Des connaissances en sciences de gestion pour présenter des innovations organisationnelles pouvant soutenir la coordination entre acteurs sur différentes problématiques (voir encadré 7).

Encadré 5 : Partage de connaissances (phase K) sur les verrous ayant limité les processus d'élaboration des plans Ecophyto

Cette phase K avait deux objectifs principaux :

- Expliquer aux participants les raisons pour lesquelles il nous paraissait nécessaire d'organiser des ateliers de conception innovante pour repenser les plans Ecophyto ;
- Soutenir un partage de connaissances et de visions entre participants sur les éléments ayant limité l'effectivité des plans Ecophyto.

Elle s'est donc tout d'abord basée sur une présentation des principaux résultats du chapitre 1 :

- Les plans Ecophyto, leur historique, leur logique d'action et leurs instruments ;
- L'importance de l'action collective pour répondre aux spécificités des transitions agricoles et aux enjeux portés par l'émergence de l'État coordinateur ;
- Une présentation des trois piliers ayant fait défaut à l'élaboration collective des plans Ecophyto et identifiés chapitre 1 : (i) le processus d'enquête ; (ii) la définition collective d'instruments multi-niveaux ; (iii) la structuration de processus de mise en œuvre interdépendants.

Cette présentation a ensuite permis aux participants d'échanger sur leur connaissance des plans, sur leurs visions des sources d'échec, ainsi que sur les points forts et les points faibles de l'action publique visant à la réduction des pesticides.

Encadré 6 : Partage de connaissances (phase K) sur l'agronomie système et sur le verrouillage sociotechnique autour des pesticides

Cette phase K avait pour principaux objectifs de permettre un partage de connaissances en agronomie sur les pesticides, la nature des pratiques alternatives et les leviers existants pour les soutenir.

La phase K a débuté par une présentation :

- Du rôle pivot des pesticides dans les systèmes agricoles français en grande culture ;
- De la notion de verrouillage sociotechnique et des multiples sources de verrouillage autour des pesticides ;
- Des techniques alternatives aux pesticides et du besoin d'une meilleure coordination entre l'amont et l'aval des filières pour lever les verrouillages (Guichard et al., 2017 ; Meynard et al., 2018).

Cette présentation a initié une discussion sur les approches à favoriser pour l'action publique de réduction de l'usage des pesticides, ainsi qu'un échange sur les expériences des participants et leurs connaissances de certaines initiatives intéressantes ayant permis, localement, une réduction des pesticides.

Encadré 7 : Partage de connaissances (phase K) sur les innovations organisationnelles qui soutiennent la coordination entre acteurs

Cette phase K a été organisée lors du deuxième atelier et s'est déroulée en plusieurs étapes. Son contenu a été défini après une analyse du premier atelier et une identification des trous de connaissances du groupe, en référence à l'objectif de conception. Elle s'est appuyée sur trois présentations suivies d'échanges entre les participants.

La première présentation portait sur la notion de « sens commun », qui avait été abondamment discutée lors du premier atelier. Elle a donc présenté des éléments théoriques sur le processus d'enquête, son aspect intersubjectif et ses implications managériales.

Une deuxième présentation visait à permettre aux participants d'approfondir les discussions sur les organisations ou modes de gouvernance pouvant permettre de soutenir une action collective. La présentation a porté sur trois cas différents :

- Les feuilles de route des plans Ecophyto (analyse issue du chapitre 2) ;
- Le cas des Unité nationales de sélection et de Promotion de Race (UPRA), organisations créées dans les années 1960 pour l'amélioration de la génétique bovine (Hannachi, 2015 ; Hannachi et Tichit, 2016) : Ces UPRA associaient les éleveurs « utilisateurs », les associations d'éleveurs sélectionneurs, les entreprises de sélection ou de production de semences et les acteurs de l'insémination artificielle (IA). Les UPRA visaient à organiser l'action collective pour favoriser la diffusion de l'IA et gérer la sélection génétique bovine, notamment la définition de critères de sélection. Elles ont permis d'améliorer le potentiel génétique français et de préserver certaines races alors en voie de disparition.
- Le cas du développement des mélanges variétaux par l'entreprise Soufflet (Labarthe et al., 2018 ; Labarthe et al., 2021) : L'activité de cette entreprise se situait à plusieurs niveaux de la filière (de la multiplication des semences à la transformation), ce qui lui a permis de coordonner l'action des différents acteurs. Son investissement dans les mélanges variétaux a induit une forte augmentation de leur utilisation au milieu des années 2010.

Une troisième présentation visait à ouvrir une réflexion collective sur les instruments réglementaires ou financiers contraignants. La présentation a porté sur le cas de l'interdiction des NNI en betterave et le PNRI du chapitre 2.

Ces deux présentations ont permis d'approfondir les échanges sur des modalités de gouvernance des transitions vers la réduction des pesticides. Les participants ont pu échanger sur leurs expériences au cours desquelles ils avaient participé ou géré de tels dispositifs.

Dans la définition de l'agenda, nous avons pris soin de laisser des marges de manœuvre aux participants. Nous avons sanctuarisé un temps pour que les participants puissent échanger sur le C0 et le reformuler. A chaque début de session, nous proposons plusieurs sujets de discussion parmi lesquels les participants pouvaient choisir ce qu'ils trouvaient le plus pertinent.

L'animation de la phase C a suivi les principes synthétisés par Jeuffroy et al. (2022) :

- Soutenir une conception « systémique », c'est-à-dire qui permette de concevoir différentes propositions cohérentes entre elles. Cela a notamment été fait en encourageant les participants à combiner les concepts proposés ou à préciser à leurs relations ;
- Porter attention aux relations entre les participants, à la répartition de la parole ;
- Stimuler la créativité, en encourageant les participants à explorer des propositions originales ;
- Aider les participants à se situer dans l'évolution du processus de conception : les discussions pouvant aller vite, il peut être difficile d'avoir une vision globale de la discussion en cours. L'équipe d'animation a fait des synthèses des discussions passées à chaque début de session et a parfois arrêté la discussion pour faire un bilan des principaux points venant d'être traités.

Nous avons effectué des enregistrements audios des ateliers et retranscrit l'intégralité des discussions. Suite aux ateliers, nous avons enrichi la phase C en nous appuyant sur diverses connaissances issues de nos travaux et de la littérature.

Nous avons systématiquement mis à l'épreuve la pertinence et la validité des concepts proposés par une analyse de la littérature académique, lorsque cela était possible. Lorsque nous n'y sommes pas parvenus, soit que nous n'en ayons pas eu le temps dans le cadre de la thèse, soit que les connaissances nécessaires n'aient pas été disponibles, nous l'avons explicitement souligné et retenu comme un besoin de connaissances nouvelles à explorer.

Afin de cadrer notre travail et de concevoir des propositions réalistes, nous avons adopté certains partis pris. Nous sommes restés au niveau national et n'avons pas cherché à repenser l'élaboration à des niveaux supérieurs, comme le niveau européen, ou les instances multilatérales (ONU, OMC ou autres). De même, nous n'avons pas exploré les pratiques des collectivités territoriales et ne proposons donc pas de solution impliquant ces institutions, ou suggérant une re-répartition des compétences administratives entre celles-ci et l'État. Nous ne questionnons pas ici le fait que le gouvernement et son administration au niveau national jouent le rôle de chef d'orchestre du travail sur les politiques publiques de réduction des pesticides. Nous sommes aussi restés dans le cadre d'un marché ouvert : nous n'avons pas remis en cause certains principes de l'économie actuelle – comme la propriété privée et l'existence d'un marché, car cela aurait impliqué des transformations allant bien au-

delà de notre travail. Enfin, les fondements de la conception innovante nous amènent à partager un dernier parti pris : réduire les pesticides de 50% pourrait en théorie être fait en supprimant la production agricole sur le territoire, en divisant par deux les surfaces agricoles ou en nationalisant l'agriculture et en instaurant une gestion étatique directe des systèmes de culture. Ces options n'ont pas été retenues parce qu'elles ne nous semblaient ni souhaitables, ni réalistes.

2.5. Organisation de la phase P : vers des scénarios de politique publique

La phase P, conduite après la tenue des 2 journées d'ateliers, a consisté à organiser les propositions innovantes ayant émergé de la phase C dans des « scénarios » de politique publique. Ces solutions concernaient des propositions élémentaires qui sont susceptibles de contribuer à l'objectif de réduction des pesticides, à condition d'être associées, confortées, potentialisées, par d'autres solutions de politique publique. Les « scénarios » sont donc des ensembles de propositions innovantes, compatibles et complémentaires, articulées pour former un tout cohérent, visant à soutenir la gestion de l'action pour la baisse de l'usage des pesticides. Ces scénarios constituent les livrables majeurs de la conception. Leur présentation, insistant sur les liens entre les solutions élémentaires issues de la phase C, structurera la section résultats de ce chapitre 3. D'autres livrables, comme l'identification de lacunes de connaissances bloquant l'avancement de la formalisation des scénarios seront également évoqués dans les résultats.

2.6. Évaluation du processus de co-conception

Pour l'évaluation d'un processus de conception innovante, le Masson et al., (2010) proposent la méthode V2OR, pour Variété, Valeur, Originalité et Robustesse. Les critères d'originalité et de variété s'appliquent à l'espace C, alors que les critères de valeur et de robustesse s'appliquent à l'espace K (Hatchuel et al., 2016 ; Berthet et al., 2018a ; Clérino, 2023) :

- La **variété** correspond au nombre de voies ouvertes dans C. La variété valorise donc un processus de conception qui a permis de générer un grand nombre d'idées alternatives, ici de « scénarios ».
- L'**originalité** est évaluée sur la base d'une appréciation de la radicalité des partitions expansives et des scénarios en résultant.
- La **valeur** interroge sur la redéfinition des manières dont les acteurs vont juger et évaluer l'objet. Par exemple, identifier que les parties prenantes ont besoin que la politique publique construise un sens commun permet de renouveler la

vision des politiques publiques, aujourd'hui essentiellement basée sur l'efficacité et l'atteinte de la réduction d'usage.

- La **robustesse** fait référence à la résilience des connaissances générées si on le change de contexte de travail. Des connaissances robustes pourront être mobilisées dans d'autres situations que celle concernée par les ateliers KCP.

3. RESULTATS

Dans cette section, nous présenterons tout d'abord le C0 (concept initial) et la manière dont il a évolué pendant les ateliers (section 3.1.). Nous présenterons ensuite une vision générale des résultats à travers l'arbre de conception issu des ateliers (section 3.2.). Les ateliers nous ont permis de définir trois scénarios distincts pour repenser les politiques publiques pour la réduction des pesticides. Nous présenterons tout d'abord les éléments communs aux scénarios 1 et 2 (section 3.3.), puis les trois scénarios de manière plus détaillée (section 3.4., 3.5., et 3.6.).

3.1. Évolution du C0

Le C0 proposé était :

« Une politique publique qui permet vraiment de réduire les pesticides en grande culture en France métropolitaine ».

Suite au premier atelier, les participants ont reformulé le C0 en :

« Une politique publique qui permet d'en finir avec les problèmes posés par les pesticides en grande culture en France métropolitaine »

En opérant cette reformulation, les participants souhaitent insister sur le fait que l'objectif de la politique publique n'était pas de s'attaquer à la technologie pesticide en elle-même mais bien aux problèmes posés. Cette formulation présentait de manière plus consensuelle ce que les participants attendaient de la politique publique et permettait de replacer au cœur de l'exploration de conception la volonté de créer une compréhension collective justifiant l'action publique. Deux participants l'ont exprimé ainsi :

« Si les phytos ne posaient pas de problème, on ne s'occuperait pas de réduire les phyto. C'est par ce qu'ils posent des problèmes qu'on cherche à les réduire. [...] Sinon, il n'y a pas de raison qu'il y ait de l'action publique là-dessus. »

« Je trouve que c'est beaucoup plus ouvert que la formulation [du C0 proposée en début d'atelier]. Elle a aussi l'avantage d'ouvrir sur la question du sens beaucoup plus que la formulation initiale. »

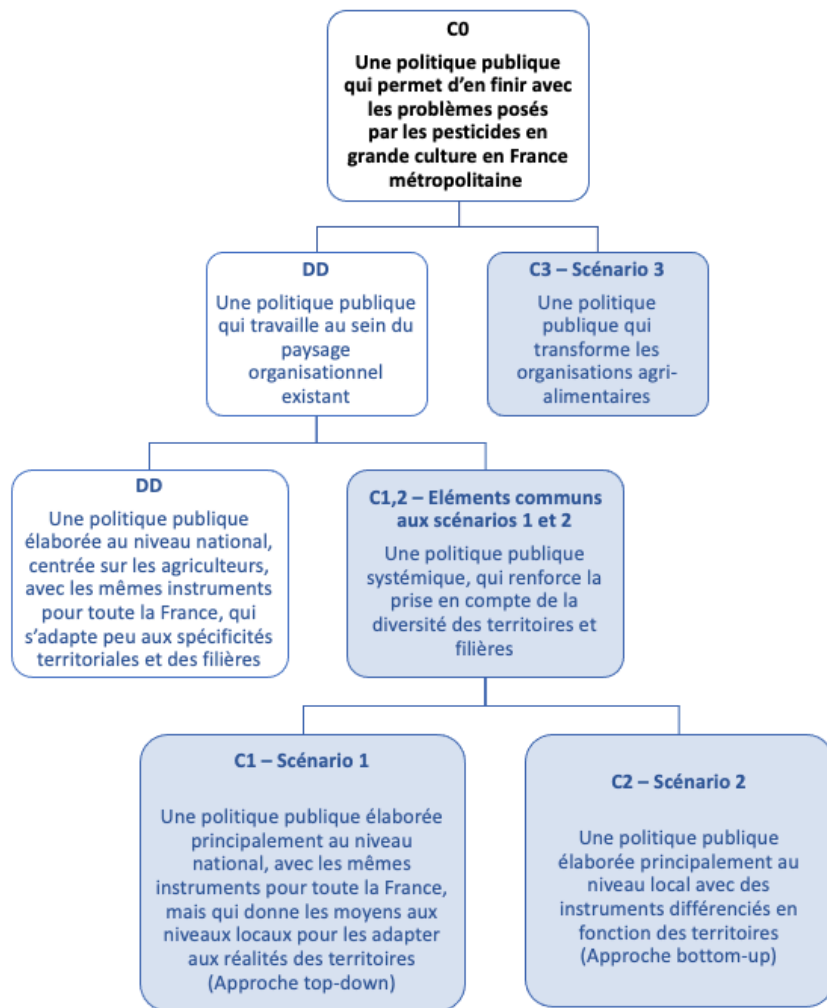


Photographie prise pendant le premier atelier de conception (Source : M. Hannachi, modifiée par V. Trèves dans un but d'anonymisation)

3.2. Présentation de la structure générale de l'arbre de conception

Le travail de la phase P nous a amenés à structurer trois scénarios à partir du C0. Les liens entre ces trois scénarios et le *dominant design* sont présentés figure 16, dans l'espace C à gauche de la figure. Nous les avons numérotés en fonction de leur proximité au *dominant design* – le scénario n°1 étant le plus proche. L'espace K présente les grands types de connaissances qui ont été mobilisés.

Espace C



Espace K

Analyse de l'élaboration des plans Ecophyto (chapitre 1)

Analyse de trois instruments de gestion collective:
- Interdiction des NNI en betterave
- Feuilles de routes régionales
- Plans filière des EGA (chapitre 2)

Littérature sur les dispositifs participatifs

Littérature sur l'évolution de l'action de l'Etat et sur les « capacités politiques »

Expérience vécue de processus participatifs de politiques publiques (Ecophyto ou non)

Littérature sur verrouillages autour des pesticides

Connaissances sur le fonctionnement des instituts techniques, des chambres d'agricultures et des instituts de recherche

Littérature en conception

Littérature en gestion de l'environnement et en gestion de l'action collective

Connaissances en agronomie et sur les pesticides

Figure 16 : Arbre de conception présentant les trois scénarios issus des ateliers et les connaissances mobilisées. L'espace des concepts (C) est présenté à gauche, l'espace des connaissances (K) à droite. Dans l'espace des concepts, le dominant design (DD) correspond aux cases blanches. Les concepts émergents de notre processus sont en bleu. Dans l'espace des connaissances, les cases oranges correspondent aux grands champs de connaissances mobilisés pour l'expansion de l'espace C.

Les trois scénarios sont les suivants :

- Scénario 3 : Une politique publique qui transforme les organisations du système agri-alimentaire ;
- Scénario 2 : Approche « bottom-up » : Une politique publique élaborée principalement au niveau local, avec des instruments différenciés en fonction des territoires ;
- Scénario 1 : Approche « top-down » : Une politique publique élaborée principalement au niveau national, avec les mêmes instruments pour toute la France

métropolitaine, mais qui donne des moyens aux niveaux locaux pour les adapter aux réalités des territoires ;

Nous précisons notre usage du terme « territoire » dans l'encadré 8.

Ces trois scénarios ont été conçus à partir des explorations des ateliers, complétées par la mobilisation des connaissances issues des chapitres 1 et 2 de la thèse, ainsi que de divers domaines de la littérature académique, récapitulés dans l'espace K de la figure 16.

Encadré 8 : Précision d'une notion : Le territoire

Dans tous les scénarios que nous proposons, l'action publique doit s'adapter aux spécificités des contextes locaux et donc être territorialisée. Se pose alors la question de ce qu'on entend par « territoire ». Comme le terme « local », le terme « territoire » est fortement polysémique (Berriet-Sollicec et Trouvé, 2010 ; Charbonneau et Poinot, 2018) et il ne correspond, en droit français, à aucune juridicité autre que celle des découpages administratifs (Caillosse, 2009 cité par Bony-Cisternes, 2020). Au-delà de ces découpages, la notion de territoire renvoie *in fine* le plus souvent à un territoire construit politiquement et/ou socialement « *dont les frontières varient selon le problème productif, le projet en question* » (Thoenig et Duran, 1996 ; Berriet-Sollicec et Trouvé, 2010). Un « territoire » n'existe donc pas *à priori*. Charbonneau et Poinot (2018) expliquent ainsi :

« Faire évoluer les pratiques de façonnement des milieux par les acteurs locaux sur la base d'une action publique adaptée au territoire exige donc une conception de celui-ci, comme de l'action publique, qui n'est ni simpliste, ni univoque (Mermet et Treyer, 2001). »

Nous utiliserons ici le mot « territoire » par simplification, pour désigner une unité géographique d'action proche des acteurs, qui devra être elle-même définie lors du processus d'enquête et ce de manière différente en fonction des scénarios.

Le scénario n°3 est celui qui se distingue le plus du *dominant design*, le plus haut dans l'arbre de conception. Il change la nature fondamentale de la politique publique : alors que le *dominant design* repose sur des instruments visant à modifier principalement les pratiques agricoles, le scénario 3 cherche à transformer les systèmes agri-alimentaires qui en constituent le paysage organisationnel. Il a notamment été conçu grâce à la mobilisation par les participants aux ateliers de connaissances sur le fonctionnement des instituts techniques, des chambres d'agriculture et des instituts de recherche, ainsi que la littérature internationale sur le verrouillage sociotechnique autour des pesticides qui souligne elle aussi des problèmes liés à l'organisation des structures agricoles (e.g : Cowan et Gundy, 1996 ; Vanloqueren et Baret, 2008 ; Magrini et al., 2018 ; Meynard et al., 2018).

Les scénarios n°1 et 2 se rapprochent du *dominant design* car ils proposent de travailler au sein du paysage organisationnel existant. Ces deux scénarios présentent des éléments communs, en ce qu'ils visent tous les deux à renforcer l'aspect systémique de la politique publique et à améliorer la prise en compte de la diversité des filières et des territoires, par opposition au *dominant design* centré sur les agriculteurs, et qui s'adapte peu aux spécificités territoriales et des filières.

Le scénario 2 suggère de repenser un des aspects fondamentaux des politiques agricoles françaises, qui est qu'elles sont élaborées au niveau national et proposent des instruments relativement homogènes pour tout le territoire. Le scénario 2 propose à l'inverse une approche « *bottom-up* », où l'action publique serait principalement conçue au niveau local.

Le scénario n°1 est le plus ressemblant au *dominant design* car il propose de continuer à concevoir les politiques publiques de réduction des pesticides au niveau national, avec des instruments similaires pour toutes les régions métropolitaines. Cependant, il propose de renforcer la phase de territorialisation des politiques publiques en présentant des leviers pour cela.

Les trois scénarios proposent chacun des voies qui peuvent être mobilisées de manière séparée ou complémentaire. Les scénarios 1 et 2 semblent être incompatibles si réalisés dans le même temps mais ils pourraient être vus comme complémentaires, dans une perspective séquentielle à long terme : mettre en place le scénario 1 pourrait être fait relativement rapidement, laissant ainsi du temps pour constituer les ressources et les compétences nécessaires à la mise en place du scénario 2. Le scénario 3, quant à lui, pourrait être amorcé en parallèle des deux autres, pour préparer sur le long terme une transition plus radicale du système sociotechnique.

Dans la suite de cette section, nous présenterons tout d'abord les éléments communs aux scénarios 1 et 2 (section 3.3.), puis, de manière plus détaillée, les éléments spécifiques aux trois scénarios (section 3.4., 3.5., et 3.6.).

3.3. Éléments communs aux scénarios 1 et 2 : Une politique publique systémique, qui renforce la prise en compte de la diversité des territoires et des filières

Pour œuvrer dans le sens d'un déverrouillage, les scénarios 1 et 2 sont basés sur le fait d'impliquer ou d'assurer la représentation des différents acteurs du système sociotechnique dans le processus d'élaboration de la politique, tout en rééquilibrant les asymétries de pouvoir (section 3.3.1). Dès lors, le processus d'enquête doit être outillé afin de permettre la création d'un sens compatible entre ces participants (section 3.3.2.). L'enquête doit aussi être soutenue par des dispositifs politiques permettant la définition d'objectifs actionnables et assurant le maintien du cap environnemental (section 3.3.3). Pour assurer l'organisation de tous ces aspects, il est alors nécessaire de

renforcer les « capacités politiques » des agents publics (section 3.3.4.). Enfin, la phase de mise en œuvre doit assurer le maintien de l'interdépendance des instruments, et favoriser la création de sens pour les acteurs *visés* par la politique publique (section 3.3.5). Ces éléments et leurs principales différences avec le « *dominant design* » sont synthétisés tableau 20 à la fin de cette section.

3.3.1. Un processus qui assure la représentation des différents maillons du système sociotechnique, tout en rééquilibrant les asymétries de pouvoir

Cette première idée issue du processus de conception vise à ce que le choix des participants à l'élaboration et à la gestion de la politique publique permette d'assurer la représentation des différents maillons du système sociotechnique, plutôt que d'être centré autour des agriculteurs et du conseil. Cette participation a trois objectifs : (i) soutenir la légitimité de l'action de l'État, (ii) prévenir les conflits et (iii) capter les connaissances nécessaires pour tenir compte de la diversité des mécanismes soutenant le verrouillage. Les processus doivent aussi impliquer des chercheurs, des experts ou des citoyens-experts (en tant qu'experts de leurs rapports à l'action publique) afin de compléter les connaissances des participants et des agents publics. Les modalités de participation et le choix des acteurs impliqués vont varier en fonction des étapes du processus.

Pour illustrer plus concrètement la diversité des parties prenantes à impliquer, nous avons identifié les différents types d'acteurs mentionnés lors de nos recherches et dans la littérature sur les verrouillages sociotechniques autour des pesticides, et dont les pratiques, si elles ne sont pas transformées, contribuent au verrouillage. Nous présentons ces acteurs dans l'encadré 9.

Cette proposition est soutenue par la littérature sur la participation qui montre que, depuis l'émergence d'un modèle d'État coordinateur, l'ouverture de la prise de décision à une diversité d'acteurs est devenue un outil central de la fabrique des politiques publiques et est considérée comme une garantie de transparence et de démocratie (Lascombes et Le Galès, 2005 ; Landel, 2011 ; Duncan and Claeys, 2018 ; Pluchinotta, 2019). Les trois grands objectifs de l'implication des acteurs que nous mentionnons (légitimité, prévention des conflits et connaissances) correspondent aux trois grands objectifs généralement recherchés dans la participation (Landel, 2011). Cette ouverture est d'autant plus nécessaire que les récentes vagues de « réformes de l'État », à travers une externalisation de nombreuses fonctions, notamment techniques⁶¹ (Aulagnier,

⁶¹ Comme nous l'avons dit au chapitre 2, Aulagnier (2021) explique que c'est notamment le cas pour les services du ministère de l'Agriculture dédiés à la protection des végétaux. Ceux-ci ont été progressivement transformés pour en vider les compétences techniques suite à la révision générale des politiques publiques (RGPP) portée en 2007 par le président de la République Nicolas Sarkozy.

2020), ont fait perdre à l'administration agricole une partie de son expertise interne et sa capacité d'action directe. Les ministères doivent donc s'appuyer sur des systèmes de délégation (voir chapitre 1) qui nécessitent d'avoir enrôlé autour de la politique publique les acteurs qui seront en charge de la mise en œuvre des instruments.

Encadré 9 : De qui parle-t-on quand on parle des acteurs du système socio-technique ?

Pour préciser ce qu'impliquerait d'intégrer des acteurs de tout le système socio-technique, nous avons dressé une liste des acteurs mentionnés dans plusieurs articles sur les verrouillages liés aux pesticides (Cowan & Gunby, 1996 ; Wilson et Tisdell, 2001 ; Vanloqueren et Baret, 2008 et 2009 ; Barbier et al., 2010 ; Fares et Magrini, 2012 ; Meynard et al., 2013, 2018 ; Oliver et al., 2018 ; Hannachi et al., 2020b ; Labarthe et al, 2018 et 2021) ainsi qu'au cours des travaux de recherche de cette thèse. Cette liste n'est pas exhaustive, mais vise à illustrer notre propos :

- **Acteurs de l'amont des filières agri-alimentaires** : Producteurs de pesticides chimiques et de biocontrôle ; acteurs de la sélection de variétés et de la production de semences dont : inscription au catalogue, tests pour l'inscription, certification, multiplication, essais ; firmes de machinisme agricole ; CUMA ; négoce et coopératives...
- **Acteurs agricoles** : Agriculteurs ; travailleurs agricoles ; entreprises de travaux agricoles (ETA)...
- **Acteurs de l'aval** : Organismes de labellisation et de certification ; acteurs de la collecte, du transport, du stockage et de la revente (dont négoce et coopératives) ; acteurs de l'import / export ; transformation ; marketing ; distribution ; consommateurs...
- **Acteurs de la production et diffusion de connaissances ou d'informations** : acteurs de la recherche publique dont : chercheurs et institutions de recherche, revues, agences de financements, acteurs des politiques publiques de recherche ; instituts techniques ; presse ; organismes de conseil ; organismes de formation (diplômante et continue)...
- **Acteurs financiers** : Assurances ; banques...
- **Pouvoirs publics** (hors ceux précédemment cités) : Gestionnaires des autorisations de mise sur le marché ; administration d'État ; agences publiques ; collectivités territoriales ; institutions de l'Union européenne ; acteurs du niveau supra-national : OMC, ONU... ; organismes de gestion des terres agricoles (SAFER⁶²)...
- **Organisations de représentation d'intérêts** : ONG (environnement, santé, protection des consommateurs...) ; syndicats ; organisations de représentation d'entreprises du secteur agri-alimentaire (e.g. : entreprises de production des pesticides) ; interprofessions...

⁶² SAFER : Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural

Le processus de conception a aussi mis en avant que les modalités de participation ainsi que la composition du collectif de participants doivent être réfléchies afin de ne pas reproduire les rapports de forces du système sociotechnique dominant dans les instances de discussion mêmes. Il s'agit de sur-représenter des groupes environnementaux et les acteurs des niches d'innovation, mais aussi d'adapter la structure des processus de gouvernance aux contraintes de ces acteurs alternatifs et de réfléchir aux ressources dont ils ont besoin pour faciliter leur participation. Par exemple, ils peuvent nécessiter de plus de temps que les acteurs dominants pour structurer des argumentaires, puisque les connaissances sur les systèmes alternatifs sont par essence moins développées et moins rapidement disponibles que celles relatives au régime. Ils ont aussi parfois moins de ressources humaines à dédier aux processus de négociation. Dans les plans Ecophyto (*dominant design*), les processus de construction des plans au niveau national étaient ouverts aux acteurs porteurs d'une vision alternative de l'agriculture. Néanmoins, ces acteurs ont parfois eu des difficultés pour suivre l'intégralité des processus à cause du nombre trop élevé de groupes de travail (voir chapitre 1).

Cette idée a émergé d'un retour d'expérience des participants des ateliers, qui avaient eu par le passé des difficultés pour gérer les concertations avec certaines associations environnementales au niveau local, car le fonctionnement de cette association n'était pas adapté au fonctionnement des processus de concertation (et inversement) :

« La question que je sais pas comment gérer, c'est la représentation du monde environnemental. Par ce que [...] tu vas prendre le représentant de la chambre régionale, de coop de France, des têtes de réseau qui vont être susceptibles d'engager leurs troupes. Ils vont être capables de dire "OK je prends telle position", politiquement c'est une position engageante. Le monde environnemental, il n'assume pas cette position-là. Les mecs qui viennent à la table, ils disent "moi, je suis pas là pour prendre position pour les troupes" et lui va prendre une position et les mecs dans une autre assos vont dire "ah bah nan moi c'est pas comme ça". [...] c'est une réalité de dire que les ONG ont besoin de temps. »

La littérature sur la participation dans la construction de politiques environnementales insiste sur l'importance d'une réflexion approfondie sur les modalités d'engagement des participants et d'un rééquilibrage des asymétries de pouvoir (Voß et al., 2007 ; Barnaud et Van Paassen, 2013 ; Jordan et al., 2021). Mermet et al. (2005b) critiquent par exemple les mises en discussion des politiques publiques par un collectif d'acteur « réunis autour d'une table », qui mettent face à face des acteurs puissants qui bénéficient du système actuel, et des acteurs, plus faibles, promouvant le changement. Duru et al. (2018) rappellent que le rééquilibrage de la *représentation* des participants ne suffit pas à rééquilibrer leurs différences de ressources. Pourtant, une telle perspective n'est pas toujours intégrée de manière suffisante dans les pratiques de gouvernance des transitions (Voß et Bornemann, 2011 ; Prost et al., 2022).

Les manières d'opérationnaliser un tel objectif vont largement dépendre des situations et des formes de participation (Barnaud et Van Paassen, 2013). Meynard et al. (2018) proposent que les coordinateurs de la conception de politiques publiques effectuent une analyse des systèmes sociotechniques pour mieux comprendre les relations entre acteurs et anticiper d'éventuels problèmes. Voß et Bornemann (2011) suggèrent plusieurs options, comme par exemple le fait de rendre explicite les différences de position et d'intérêt entre acteurs ou encore de faire une cartographie systématique des dynamiques politiques pour faciliter leur prise en compte.

3.3.2. Un processus d'enquête qui soutient la création d'un sens compatible entre les participants, en renouvelant les méthodes mobilisées

Lors des ateliers, les participants ont fortement insisté sur le besoin d'améliorer les processus pour la création de sens, afin que les participants construisent des interprétations de la situation suffisamment compatibles pour faire avancer l'action collective⁶³. Pour cela, le processus d'enquête doit permettre des explorations à l'échelle du système sociotechnique (section 3.3.2.1), tout en laissant une place importante à l'intersubjectivité (section 3.3.2.2). Il pourra utilement s'appuyer sur des méthodes originales, et notamment des processus de créativité (section 3.3.2.3.)

3.3.2.1. Un processus d'enquête à l'échelle du système sociotechnique

Tout d'abord, le processus d'enquête doit explorer les implications de l'objectif de réduction sur l'intégralité du système sociotechnique, c'est-à-dire sur les pratiques de la diversité des acteurs le composant (voir encadré 9). Ceci implique plus qu'un simple changement de cadrage : cela implique un changement dans le type de connaissances produites et mobilisées pour le processus d'enquête et un investissement dans les « capacités » des agents publics pour l'exploration de thématiques aussi complexes (voir section 3.3.4.). Par ailleurs, cela implique aussi que le processus d'enquête intègre une exploration de la *suppression* des dispositifs existants et les implications d'une réduction des pesticides sur la *disparition* des certains éléments (acteurs, pratiques, technologies...) des systèmes agricoles.

Ce dernier aspect a été souligné par les participants aux ateliers :

⁶³ Comme nous l'expliquons dans le chapitre 1, des « interprétations compatibles » sont des interprétations qui peuvent différer mais qui sont suffisamment proches pour que les participants puissent travailler ensemble pour atteindre le résultat. La compatibilité est donc subjectivement perçue par les participants.

« On n'a pas parlé des trucs qu'il faudrait arrêter. On a mis en place des machins, un jour faudra peut-être dézinguer des trucs. »

La littérature défend en effet de manière croissante cette nécessité de s'intéresser aux éléments « à dézinguer », c'est-à-dire à retirer des systèmes. Les *Sustainability Transitions Studies* parlent de déstabilisation du régime, d'exnovation⁶⁴, de suppression progressive (« *phase-out* ») ou encore de déclin délibéré (Frank et Schanz, 2022). Cette perspective est aussi un pilier central de l'Analyse Stratégique de la Gestion Environnementale (ASGE) (Mermet et al., 2005b⁶⁵) qui invite à ne pas limiter l'analyse d'une action environnementale aux actions prises intentionnellement pour améliorer l'état de l'écosystème, mais aussi à identifier des éléments qui impactent négativement le système et qu'il faut donc supprimer. Il est important d'explicitier un tel principe comme principe de travail, car les participants à des processus de conception (de politique publique ou non) ont tendance à centrer leurs réflexions sur la création et l'ajout de nouveautés, invisibilisant ainsi les logiques soustractives (Hebinck et al., 2022).

Ces propositions diffèrent fortement du *dominant design*. Comme nous l'avons montré dans les chapitres 1 et 2, les processus d'enquête déployés (au niveau national ou au niveau des DRAAF) étaient principalement centrés sur les pratiques des agriculteurs et de leurs conseillers et les acteurs ont rencontré des difficultés à effectuer des analyses systémiques de la problématique des pesticides. Notamment, dans le chapitre 2, nous montrons le besoin de renforcer la prise en compte des interconnexions entre les connaissances sur l'amont et l'aval des filières, ce qui est soutenu par la littérature (Cowan et Gundy, 1996 ; Guichard et al., 2017 ; Meynard et al., 2017 et 2018). Par ailleurs, les plans Ecophyto ont largement favorisé une logique additive de *création* de nouveaux dispositifs d'action publique et de soutien à l'innovation (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008 ; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2015 ; Gouvernement de la République Française, 2019).

3.3.2.2. Un processus d'enquête qui prend mieux en compte les visions subjectives des acteurs

Les ateliers ont insisté sur l'importance que le processus d'enquête soit mieux dirigé vers la construction d'un sens compatible entre les participants, ce qui est également

⁶⁴ L'exnovation peut être définie comme le fait de « *mettre fin, de manière volontaire, à des (infra)structures, des technologies, des produits et pratiques existantes* » (Heyen et al., 2017).

⁶⁵ L'ASGE propose d'étudier à la fois le système de « *gestion intentionnelle* » qui rassemble toutes les actions prise par un intervenant pour atteindre un objectif environnemental qu'il porte, et le système de « *gestion effective* », qui rassemble tous les éléments qui ont un effet sur le système et l'atteinte de l'objectif.

considéré comme central pour l'action collective à la fois dans la littérature en gestion (Weick, 1988 ; Girin, 2011 ; Journé et Raulet-Croset, 2008), et dans la littérature sur les transitions (Geels et Schot, 2007 ; Loorbach, 2010 ; El Bilali, 2020 ; Stam et al., 2023).

Un participant aux ateliers l'exprimait ainsi :

« [U]n constat d'absence de sens commun [...] on le retrouve partout : les projets de gestion de l'eau, les gens, on les met autour de la table, ils ont l'impression de se mettre d'accord, donc au bout d'un moment ils sont d'accord. Sauf qu'ils ont tous des idées indépendantes de ce que doit être l'accord et quand l'accord est écrit, ils le lisent pas de la même manière. Sur les programmes d'action nitrates [...] C'est pareil. [...] Pourquoi met-on en place des programmes d'action pour la directive nitrate ? On est plus à batailler sur 15j de cultures intermédiaires. »

Pour faciliter la création d'un sens compatible entre les participants, un processus d'enquête doit permettre de comprendre les craintes, intérêts, visions des acteurs. Il doit à la fois explorer des solutions réalistes techniquement, mais aussi les conditions d'acceptabilité des changements à entreprendre, les problématiques et inquiétudes subjectives des acteurs. Il doit aussi prendre en compte le fait qu'une même situation est perçue et comprise de manière différente par les différents participants (Girin, 2011). Cela implique notamment de transformer les connaissances mobilisées pour mettre en lumière ces éléments subjectifs, mais aussi de construire le processus d'enquête pour qu'il réponde à la variété de questionnements des acteurs et leur permette de se comprendre. Par exemple, il serait nécessaire de revoir les processus d'évaluation, qui sont un élément clé du processus d'enquête, dans cette optique. Dans le *dominant design*, les indicateurs d'évaluation étaient centrés sur le suivi de l'évolution de l'usage des pesticides plutôt que sur la création de connaissances pouvant *expliquer* ces évolutions et donc créer un sens compatible entre les parties prenantes (voir chapitre 1). Mais il serait aussi utile de réfléchir plus largement aux connaissances mobilisées pour les analyses et les diagnostics, comme nous l'avons montré dans le chapitre 1 et dans le cas sur les feuilles de route du chapitre 2 : que ce soit au niveau national ou régional, les processus d'enquête mobilisaient principalement des connaissances technico-économiques, et ce type de connaissances a eu une utilité limitée pour créer un sens compatible et guider l'action.

3.3.2.3 Un processus d'enquête qui s'appuie sur des méthodes originales

Pour renouveler le processus d'enquête et s'éloigner de ce qui est fait dans le *dominant design* (groupes de travail, rapports d'expertise, etc.), il serait intéressant d'explorer l'apport de méthodes différentes, telles que des méthodes d'immersion, de visite de terrain, de jeux sérieux, la mobilisation d'outils d'animation de l'intelligence collective, etc. Ces méthodes viseraient à la fois à permettre aux acteurs d'explorer la complexité d'un changement systémique et à faciliter l'intercompréhension. Cette idée a émergé

lors des ateliers, où les participants se sont accordés pour dire que les méthodes mobilisées aujourd'hui par les acteurs publics n'étaient pas adaptées. Un des participants l'a exprimé ainsi :

« Le problème, c'est qu'on sait pas faire le sens commun. [Dans les ateliers] on va se parler, s'écouter, nuancer, etc. C'est pas ce qu'on fait dans les comités dont vous parlez. [...] Un truc qu'il faut bannir du langage, c'est "mettre les acteurs autour de la table". Tu vas te retrouver avec 80 mecs autour d'une table pendant 2h. Fais la division, par ce que s'ils sont sensés venir pour parler, ça veut dire qu'ils ont 1 minute 17 chacun pour produire du sens. »

Il serait notamment intéressant d'intégrer dans le processus d'élaboration de la politique publique des processus de créativité qui permettent de soutenir la génération d'idées, à l'instar de ce que nous avons nous-mêmes fait dans ce chapitre. Ces processus de co-conception devront s'attacher à intégrer à la conception des instruments la conception de leurs modalités de mise en œuvre. Comme nous le montrons dans le chapitre 1, cette proposition se distingue du *dominant design* qui n'intègre quasiment pas de processus de design pour concevoir les instruments ou leurs dispositifs de mise en œuvre. Sur ce dernier aspect, une méthode intéressante a été déployée par Baiz (2018). Elle s'appuie sur l'explicitation des différentes étapes de la mise en œuvre d'un instrument, en précisant les acteurs impliqués, ainsi que les liens entre les actions attendues par chacun et les effets espérés. Puis elle propose de « *remettre en doute, de façon méthodique et systématique, chaque étape de la chaîne de causalité* » en posant trois questions « *Chaque acteur réalise-t-il l'action qui lui est assignée ? Chaque action a-t-elle l'influence souhaitée ? Les conditions logiques sont-elles respectées ?* » (Baiz, 2018 – p.300). Elle permet ainsi d'identifier, en amont de la mise en œuvre effective, les impensés ou les situations illogiques et permettre ainsi leur correction. Poser les questions suggérées permet de se rendre compte d'une situation particulière qui ne serait pas couverte par l'instrument et qui pourrait empêcher les acteurs (ou leur permettre d'éviter) de faire ce qui est attendu d'eux, ou mettre en lumière un défaut dans l'enchaînement logique qui était imaginé pour la mise en œuvre⁶⁶.

Dans le contexte des scénarios 1 et 2, nous proposons deux stratégies de choix des participants à la conception :

- **Intégrer la diversité des parties prenantes concernées par la politique publique, même si celles-ci ont des visions contradictoires :**

La littérature a montré la possibilité et l'intérêt de développer des méthodes de design adaptées à ce type de groupes (Berthet et al., 2018b ; Pluchinotta et al., 2019) : des processus de co-conception peuvent permettre de dépasser des

⁶⁶ Il aurait été intéressant d'appliquer cette méthode pour préciser les scénarios que nous proposons, à la suite de la phase P. Malheureusement, nous n'en avons pas eu le temps.

antagonismes et prendre en compte des intérêts divergents en créant de nouvelles alternatives jusque-là inexistantes.

- **Séparer des phases avec l'intégralité des parties prenantes et des phases avec un noyau de personnes créatives et engagées en faveur des avancées environnementales :**

La littérature reconnaît que les processus sont plus génératifs et innovants si les participants sont convaincus de l'intérêt de l'objectif et ouverts à de nouvelles solutions (Jeuffroy et al., 2022). Dès lors, il pourrait être possible de créer deux groupes. Le premier, composé des différentes parties prenantes intéressées par la politique publique, pourraient fournir les connaissances importantes (besoins, contraintes, craintes, intérêts, opportunités, pratiques...). Le deuxième groupe, composé d'acteurs plus créatifs et favorables à la réduction des pesticides, pourrait alors mobiliser ces connaissances dans un processus de conception qui s'attacherait à être extrêmement génératif et proposer des solutions aux craintes ou volontés exprimées par le premier groupe (pour un exemple de ce type : voir Blomkamp, 2018).

3.3.3. Un processus d'élaboration avec des dispositifs politiques pour la définition d'objectifs ambitieux et actionnables

Les ateliers ont mis en lumière la nécessité de repenser le mode de définition des objectifs de politique publique. Ces objectifs doivent être ambitieux et actionnables pour les acteurs des filières et des territoires. En effet, dans les plans Ecophyto, seul un objectif national de réduction de l'usage des pesticides a été défini. Comme nous le montrons dans le chapitre 2, le gouvernement et l'administration centrale ont laissé le travail de définition d'objectifs territoriaux, par filière ou par acteurs, à d'autres parties prenantes qui n'avaient pas nécessairement l'envie, les ressources ou la légitimité pour le faire. Cela a constitué un frein important à l'ambition collective.

Les ateliers ont ainsi mis en avant ce besoin de définir des objectifs actionnables, tout en assurant un processus de construction de sens qui facilite l'appropriation des objectifs et évite le sentiment d'arbitraire qui a pu suivre la formulation de l'objectif de -50% :

« C'était sûr que ça allait échouer. C'est un engagement collectif et non individuel. Le gars il dit "moi je peux pas donc je fais pas". Il s'en fout s'il va consommer 50% ou 100%, donc c'est voué à l'échec. C'était mal conçu au départ. »

« Cette histoire des 50% est symptomatique. Ça postule qu'avec un chiffre unique, on intègre une compréhension d'un truc hyper complexe. Le chiffre de suivi, l'indicateur de suivi ça n'a aucun sens. Moi, je sais que les services de l'État, les 50%, ils comprennent toujours pas ce que c'est. »

Pour opérationnaliser ces principes, les participants aux ateliers ont suggéré que la définition des objectifs généraux de transition soit faite au niveau national. Dans ces scénarios, le gouvernement et l'administration sont donc en charge de structurer, gérer et coordonner des dispositifs permettant la déclinaison de ces objectifs par territoire, filière, voire par acteur si cela s'avère pertinent, en pilotant la répartition des efforts pour que l'atteinte des objectifs environnementaux généraux soit garantie. Pour faciliter l'appropriation de ces objectifs par les acteurs et s'assurer de leur pertinence, ce travail doit être fait en coordination avec eux et en interaction avec le processus d'enquête décrit plus haut (section 3.3.2.). Nous ne proposons donc dans aucun scénario que chaque échelon, chaque niveau définisse ses propres objectifs de manière indépendante, mais bien que les liens entre les niveaux *supra* de définition des objectifs nationaux et les niveaux *infra* soient mieux articulés vers l'atteinte commune d'un objectif guidé par l'état de santé des écosystèmes⁶⁷. Ici, il est important que ce processus ne soit pas cadré comme un exercice technique, mais bien comme un processus politique, qui soit donc soutenu par des acteurs politiques de l'État et ce afin de pallier les défauts identifiés dans le chapitre 1 et 2 de cette thèse.

Encadré 10 : L'absence de fixation d'objectifs politiques clairs et actionnables : une problématique qui se retrouve au-delà des politiques publiques de réduction des pesticides

La littérature sur les dispositifs de concertation montre que cette stratégie de délégation de la définition d'objectifs politiques se retrouve au-delà des plans Ecophyto. Ces dispositifs masquent souvent une posture de dépolitisation et de retrait des représentants politiques nationaux (Duncan et Claeys, 2018). Arrignon (2020) montre comment le gouvernement Hollande a utilisé la territorialisation de l'action publique dans le cadre du Plan Agroécologique pour la France comme un outil de « responsabilisation des acteurs » en tant que metteurs en œuvre de la politique, et donc comme levier de déresponsabilisation du gouvernement et de justification d'une intervention publique réduite, avec des contraintes réglementaires et des budgets faibles. Mermet et al. (2005) estiment que le développement dans les dernières décennies d'une prise de décision politique basée sur l'ouverture, l'action collective et la négociation a pu entraîner une forme de dérive qui a « *conduit à considérer que les buts de l'action, et donc les critères de son jugement, sont eux*

⁶⁷ Il ne nous a pas paru pertinent de supprimer l'idée de la fixation d'un objectif national au profit d'une indépendance totale des territoires dans la formulation d'objectifs qui leur seraient propres. En effet, au vu de l'aspect international des problématiques environnementales et du nombre d'arènes de gouvernance multilatérales ou supranationales (Union Européenne, Conférences des Parties des Conventions environnementales internationales, traités commerciaux, etc...), il est certain que de nombreux objectifs continueront d'être définis à des niveaux supra-nationaux et qu'ils viendront s'imposer aux acteurs des territoires. L'échelon national devra donc nécessairement jouer ce rôle de coordinateur de la répartition des efforts.

aussi pris dans une renégociation permanente, qui priverait de légitimité toute évaluation sur des critères posés à priori. ». Or, avoir un objectif de protection de l'environnement implique à un certain degré l'existence d'un résultat qui s'impose de l'extérieur aux acteurs. Les écosystèmes seront ou non en bonne santé à l'issue de l'action.

3.3.4. Une politique publique qui soutient le renforcement des « capacités politiques » des agents publics

Tous les éléments qui ont été proposés jusqu'ici nécessitent des « capacités politiques » spécifiques : des compétences (e.g : pour l'animation du processus d'enquête, faciliter le dialogue entre les parties prenantes, etc.), des connaissances (e.g : sur le système sociotechnique, les méthodes d'intelligence collective, de conception, etc.), mais aussi des ressources financières, analytiques, humaines et politiques. Dès lors, cette section propose d'intégrer le développement des « capacités » des agents comme un bloc essentiel de la politique publique. Le *dominant design* tend à ignorer la question des « capacités » et à définir des processus et instruments sans vraiment étudier si les agents publics (et les administrations dont ils font partie) ont les ressources et compétences pour réaliser ce qui est attendu d'eux.

Cette idée a été mise en avant lors des ateliers, où un participant a mentionné le manque de compétences en facilitation au niveau régional :

« En région, [...] tu réunis 80 personnes une fois par an [...] pour faire un PowerPoint sur le plan Ecophyto. C'est pas un processus de travail ça [...] on fait face à un problème de métier. [...] En DRAAF, il n'y a pas ces compétences, il n'y a pas les moyens pour faire tourner ces trucs. [Le] problème préalable [est] de disposer d'une compétence de facilitation de travail multi-acteurs [...] C'est comme si, le jour où il faut construire un pont, on réunissait les corps de métier dans une grande pièce : "Allez, c'est quoi le problème ? Allez maintenant vous y allez." Bah moi je prends pas le pont avec ma voiture après tu vois. »

Cette idée est bien soutenue par les résultats des chapitres 1 et 2 qui montrent le manque de « capacités » des agents de l'administration d'État nationale comme déconcentrée pour l'élaboration de politiques publiques de transition.

3.3.5. Une politique publique avec des processus de mise en œuvre interdépendants, qui laissent une place importante à la création de sens

Enfin, les ateliers ont mis en avant le besoin de s'intéresser plus en détail aux processus de mise en œuvre, faisant ainsi échos à la littérature académique qui défend qu'il s'agit d'un moment central de l'action publique (Lascoumes et Le Galès, 2005). Lors des

ateliers, les participants se sont interrogés sur les manières d’assurer que les processus de mise en œuvre permettent le maintien d’un lien entre les différents instruments composant la politique publique, afin de répondre aux besoins de co-évolution des maillons du système sociotechnique. Mais aussi, ils ont échangé sur les manières d’assurer une certaine place à la création de sens pour les acteurs qui vont être sujets aux effets des instruments, mais qui n’auraient pas pu participer aux processus d’élaboration de la politique publique.

Dans Ecophyto, la question des interactions entre instruments n’avait pas été suffisamment pensée et la mise en œuvre a été gérée en silo, ce qui a freiné à la fois la co-évolution des instruments et les apprentissages collectifs (voir chapitre 1). Par ailleurs, la question de la création de sens autour des instruments et de leurs liens auprès des parties prenantes n’ayant pas participé aux processus d’élaboration était principalement traitée par le biais de campagne de communications, les agents Ecophyto des DRAAF n’ayant pas réellement le temps d’aller suffisamment sur le terrain (voir chapitre 2).

Pour répondre à cette problématique, les participants aux ateliers ont suggéré l’idée de créer des postes de « médiateurs » dont le rôle serait explicitement d’aller, dans les territoires, au contact des acteurs et des citoyens pour expliciter la logique de politique publique et les liens entre les instruments. Un tel intermédiaire permettrait aussi – en retour – de capter des connaissances issues du terrain et de les faire remonter.

Cette proposition s’inspire des animateurs Natura 2000 dont la vocation est d’animer des groupes de travail, des réseaux d’acteurs et d’organiser des journées thématiques en contact avec le grand public ou un public spécialisé (Natura 2000, n.d.). Un participant explique ainsi la différence entre un tel animateur, et les agents Ecophyto en DRAAF :

« Un animateur Natura 2000, il est dans un territoire, il va au contact de tous les acteurs du territoire, il a été recruté par ce qu’il a des compétences pour ça [...]. Un animateur Ecophyto en DRAAF, il est dans un bureau de la DRAAF – il a un territoire [très grand], il a pas beaucoup de moyens, il sait pas trop quoi faire, il a à gérer les appels à projets DEPHY, les machins, les trucs [...] et en plus, il est pas légitime pour aller parler au président de la chambre d’agriculture etc. Il a pas ce mandat politique. Et [...] il est pas forcément compétent pour le faire. »

Ainsi, les éléments communs aux scénarios 1 et 2 donnent des principes d’action pour repenser les politiques publiques et dessinent des pistes à explorer pour les opérationnaliser. Ces éléments et leurs principales différences avec le *dominant design* sont synthétisés tableau 20. Dans les parties qui suivent (sections 3.4. et 3.5.), nous présenterons les éléments spécifiques à chacun de ces deux scénarios.

Dimension reconçue	« Dominant design »	Éléments communs aux scénarios 1 et 2
Participation	Un processus qui intègre seulement certaines parties du système sociotechnique, centrées autour des agriculteurs et du conseil	Un processus qui assure la représentation des différents maillons du système sociotechnique
	Un processus qui rééquilibre faiblement les asymétries de pouvoir	Un processus qui cherche à rééquilibrer les asymétries de pouvoirs
Processus d'enquête	Un processus d'enquête centré sur les pratiques des agriculteurs de leurs conseillers	Un processus d'enquête à l'échelle du système sociotechnique
	Un processus d'enquête centré sur des logiques additives (création de dispositifs d'action publique, innovations)	Un processus d'enquête qui intègre une réflexion sur la suppression d'éléments (dispositifs de politiques publiques, exnovation)
	Un processus d'enquête centré sur l'objectivation des controverses à partir de perspectives technico-économiques	Un processus d'enquête qui prend mieux en compte les visions subjectives des acteurs
	Un processus d'enquête qui s'appuie sur des méthodes classiques (groupes de travail, rapports d'expertise...)	Un processus d'enquête qui s'appuie sur des méthodes originales (visites de terrain, jeux sérieux, etc.) et intègre des processus de créativité
Définition des objectifs	Un processus qui n'a permis que la définition d'un objectif national de réduction de l'usage des pesticides	Un processus d'élaboration avec des dispositifs politiques pour la définition d'objectifs ambitieux et actionnables pour les acteurs des territoires et des filières
Soutien au processus	Une politique publique qui n'assure pas la présence des « capacités politiques » nécessaires aux agents publics	Une politique publique qui soutient le renforcement des « capacités politiques » des agents publics
Mise en œuvre	Une mise en œuvre morcelée	Des processus de mise en œuvre interdépendants
	Une mise en œuvre qui traite faiblement de la question de la création de sens des parties prenantes visées par la politique publique	Une mise en œuvre qui donne une place importante à la création de sens des parties prenantes visées par la politique publique

Tableau 20 : Synthèse des éléments communs aux scénarios 1 et 2 et de leurs principales différences avec le « dominant design »

3.4. Scénario 1 : Approche « top-down »

L'approche « top-down » vise à déployer une politique publique basée sur les mêmes instruments pour toute la France métropolitaine, définie principalement au niveau national, mais qui donne aux niveaux locaux les moyens de les adapter aux réalités des territoires. Ce scénario est celui qui reprend le plus directement les conclusions des chapitres 1 et 2. Ces deux chapitres ayant analysé les pratiques des acteurs dans le cadre des plans Ecophyto, les recommandations qui en sont issues sont en retour influencées et cadrées par les pratiques existantes qu'elles visent à améliorer. Le défi de ce scénario est de disposer des connaissances permettant de distinguer ce qu'il est possible de traiter de manière homogène et ce qu'il est indispensable d'adapter aux particularités locales. Les caractéristiques du scénario 1 et leurs principales différences avec le « dominant design » et le scénario 2 sont synthétisées dans le tableau 21 à la fin de la section 3.5.

3.4.1. *Des processus qui donnent plus de moyens aux niveaux locaux pour assurer une adaptation pertinente des instruments aux territoires*

Dans les politiques publiques nationales, les instruments sont adaptés aux spécificités des territoires au moment de la mise en œuvre par les délégataires. Dans les ateliers, les participants ont proposé de se distinguer du *dominant design* par l'importance accordée à cette « adaptation ». Ici, elle est pensée comme une phase de reconception des instruments en relation avec les spécificités territoriales. Il est donc ici nécessaire que la politique nationale soutienne les échelons locaux dans le déploiement de processus d'enquête, de co-conception et de mise en œuvre, pour que cette adaptation soit faite correctement, selon les principes donnés dans la section précédente (section 3.3.). Le *dominant design* est plutôt, nous l'avons vu notamment dans le chapitre 2, de donner peu de ressources aux échelons locaux pour gérer un réel processus d'adaptation territoriale des politiques nationales.

Les phases C, en ateliers, et P, post-ateliers, nous ont amenés à imaginer plusieurs approches pour penser cette phase de territorialisation :

- Le niveau territorial travaille sur un corpus d'instruments définis au niveau national, identiques pour tous les territoires, et les échelons locaux doivent juste adapter les méthodes de mise en œuvre opérationnelle, de déploiement, de communication. Cela correspond à une amélioration du *dominant design* car les ressources (financières, personnels, soutien politique, etc.) dédiés aux territoires pour le faire seraient augmentés.
- Le niveau national conçoit et propose plusieurs instruments – pourquoi pas plusieurs scénarios liant différents instruments entre eux – et il reviendrait aux niveaux locaux de décider de l'option qu'ils préfèrent et d'adapter les propositions au territoire.

Renforcer les processus locaux implique que le processus d'enquête piloté au niveau national présente certaines caractéristiques en complément de celles que nous avons énoncées plus haut (section 3.3.).

3.4.2. Un processus d'enquête centralisé au niveau national qui prend mieux en compte les différences entre territoires

En premier lieu, le fait que le processus d'élaboration de la politique publique reste majoritairement concentré au niveau national implique que la présence d'experts venant des territoires doit être renforcée par rapport au *dominant design* – même si de tels experts sont déjà représentés dans les processus habituels. Notamment, la présence de ces acteurs est particulièrement importante pour délimiter la part de ce qui doit être défini au niveau national, et ce qui doit être laissé à la discrétion des échelons territoriaux.

Lors des ateliers, les participants ont en effet insisté sur l'importance de renforcer le dialogue entre le niveau national et le niveau territorial, notamment en intégrant les acteurs de la mise en œuvre dans les discussions nationales pour pouvoir apporter leur expertise en termes de faisabilité pratique de certains dispositifs :

« Ce que j'ai vécu en DRAAF : on était théoriquement responsables de la déclinaison régionale du plan. Moi, je me suis jamais senti engagé dans une instance, un lieu où on me demandait mon avis sur pourquoi ça marche ou pas. Je pense qu'il y avait peut-être ça au niveau national – moi, je ne fréquentais pas les instances nationales de pilotage et il n'y avait pas d'endroit où discuter de ça. »

En plus de cela, le processus d'enquête doit ici permettre d'identifier les différences entre territoires et leurs implications pour les politiques publiques. De par la centralisation du processus, une partie de l'enquête est appelée à être externalisée en dehors du collectif et basée sur l'apport de connaissances explicitées sous forme de rapports, articles ou d'interventions de chercheurs et d'expertes. Une approche par études de cas pourrait être intéressante à tester, pour mettre en avant à la fois des éléments présents de manière systématique, mais aussi des thématiques, leviers, verrous où aucun motif majeur n'émerge et qu'il faut donc traiter au cas par cas. Une telle approche se distingue du *dominant design* car les rapports d'expertise cherchent généralement à mettre en lumière des éléments génériques et des principes transversaux d'action plutôt que les différences entre territoires (voir notamment la littérature grise Ecophyto : Potier et al., 2014 ; Chomienne et al., 2015 ; Dufour et al., 2021).

3.4.3. Un processus d'enquête qui renforce la place de l'expérimentation et des espaces de dialogue informels

Nous avons mentionné section 3.3.2.3. que le processus d'enquête (pour les scénarios 1 et 2) devrait s'appuyer sur des méthodes originales.

Pour ce scénario, les ateliers ont tout d'abord suggéré de **renforcer la place de l'expérimentation dans le processus d'enquête**, afin de permettre des itérations avec les territoires, tester les idées qui viennent du national et obtenir des retours intermédiaires d'acteurs des organisations locales (administrations, associations, entreprises...). Cela implique notamment une réflexion sur les méthodes de travail de l'administration et sa capacité d'expérimentation. Il serait notamment intéressant d'explorer des méthodologies plus légères et rapides, en prenant exemple sur des méthodes de prototypage des designers.

Les participants aux ateliers ont suggéré cette approche en discutant sur les dispositifs qui pourraient permettre de mieux impliquer les préfets dans la gestion des transitions :

« Est-ce que c'est pas le genre de sujet sur lesquels il serait intéressant de faire de l'expérimentation, sachant qu'il n'y a pas une bonne solution qui s'impose ? et tester dans différentes régions des manières différentes de faire. Et après prendre du recul... »

A ce jour, l'expérimentation est peu développée dans les administrations. Dans EcoPhyto, certaines expérimentations ont été faites à travers de lourds dispositifs de déploiement d'instruments. Par exemple, les CEPP ont d'abord été déployés sous forme expérimentale, mais cette « expérimentation » a été mise en place « *pour tout l'hexagone pour 5 ans* » (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2015). Cela ne correspondait pas à un dispositif léger proche de l'idée de prototype. Pourtant, la littérature académique s'intéresse de manière croissante à l'expérimentation pour la gouvernance et a prouvé qu'elle peut « *améliorer les apprentissages sociétaux (« social learning ») (Bos et Brown, 2012), remettre en cause leurs valeurs dominantes et intégrer de nouveaux acteurs (Kivimaa et al., 2017), et accélérer la diffusion de nouvelles solutions (Matschoss et Repo, 2018) »* (Köhler et al., 2019⁶⁸).

Par ailleurs, les participants aux ateliers ont mis en avant l'importance de **renforcer les espaces de dialogue informels**, afin d'améliorer la connaissance et l'inter-compréhension entre les acteurs. En effet, au niveau national, les acteurs ne se connaissent pas nécessairement aussi bien qu'au sein de petits territoires. Il pourrait

⁶⁸ Traduit de l'anglais par Viviane Trèves

être pertinent de créer des espaces dédiés, permettant aux acteurs de s'exprimer, de négocier et de réfléchir collectivement, plutôt que d'exprimer des positions de principes.

La valeur des espaces informels de discussions dans l'action publique a été soulignée par les participants à nos ateliers :

« Les gens, ils peuvent aussi être sur leur posture, mais quand ils discutent à la fin sur le parking... il y a des choses qui avancent. »

« J'y ai siégé 3 ans au CESE⁶⁹ : au moment des déjeuners c'est là que c'était le plus intéressant par ce qu'on n'était pas dans sa case et on discutait ouvertement on arrivait à partager des choses. Dès qu'on était en plénière on retombait dans des postures. »

Nous avons vu dans le chapitre 1 que les arènes Ecophyto créées pour permettre le suivi de sujets de gestion (gestion de budget, suivi des programmes des plans, etc.) avaient été appréciées car elles permettaient à des acteurs qui avaient peu l'occasion de se parler – notamment les acteurs agricoles et environnementaux – de le faire. Lorsque les processus nécessitent des changements importants de valeurs et de normes, la littérature montre que les forums informels peuvent être des outils positifs de gouvernance (Duru et al., 2015, citant North (1990) et Ostrom (2009)).

3.4.4. Des instruments d'action publique améliorés pour induire des transformations coordonnées du système sociotechnique

Le dernier élément de ce scénario est issu du chapitre 2 de cette thèse. La politique publique, en étant élaborée au niveau national, doit être constituée d'instruments permettant d'induire, au niveau des territoires, des transformations coordonnées entre les différents maillons du système sociotechnique. Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre 2, une telle approche peut être basée sur deux logiques :

- **Des instruments visant à lever chaque verrou du système un par un.** Cette logique s'applique quand le collectif d'élaboration de la politique publique dispose de connaissances suffisantes sur les transformations que doit opérer chaque acteur pour déverrouiller. L'acteur public a alors un rôle d'intermédiation et de coordination des évolutions de chaque acteur.
- **Des instruments de gestion collective.** Quand le collectif ne dispose pas de ces connaissances ou souhaite laisser les acteurs de terrain définir eux-mêmes leurs orientations de transformation, l'acteurs public doit déployer

⁶⁹ Conseil Économique, Social et Environnemental

des instruments à même d'inciter les acteurs à s'organiser collectivement pour atteindre l'objectif fixé. Les instruments doivent être à même d'induire l'émergence de situations de gestion pour le déverrouillage.

Ces deux logiques cohabitent généralement dans les politiques publiques. Nous avons analysé la deuxième logique dans le chapitre 2, telle qu'elle est portée dans le *dominant design*. Nous avons montré que les instruments de gestion collective peinaient encore à soutenir réellement l'action collective pour le déverrouillage. Ceux que nous avons étudiés seraient utilement renforcés avec des dispositifs permettant aux gestionnaires de l'action collective de dépasser les difficultés rencontrées autour des trois piliers identifiés : (i) enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ; (ii) définir et aligner les participants derrière un résultat collectif visant le déverrouillage ; (iii) gérer un processus d'enquête visant à identifier les transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique.

En tout état de cause, ces deux logiques imposent d'approfondir les connaissances sur les instruments et les manières de gérer leurs liens pour induire un déverrouillage. A ce sujet, la littérature académique sur les « *policy mixes* » pourra être mobilisée (e.g : Howlett et Rayner, 2007 ; Rogge et al., 2016 ; Kern et al., 2019) avec profit.

Ce scénario présente des atouts et des limites que nous résumons encadré 11.

Encadré 11 : Atouts et limites identifiés du scénario n°1

Atouts principaux :

- Proximité avec le *dominant design*, c'est-à-dire le fonctionnement actuel de la fabrique des politiques agricoles ;
- Requiert des adaptations relativement faciles à tester et mettre en place ;
- Relative facilité de suivi et de coordination de la politique publique au niveau national.

Limites principales :

- Restreint la création de sens des acteurs nationaux sur les problématiques locales autour des pesticides, du fait de l'éloignement des territoires ;
- Restreint la création de sens au niveau des territoires et la remontée des problématiques des acteurs du fait de l'approche descendante ;
- Restreint les possibilités d'adaptation des instruments aux spécificités des territoires.

3.5. Scénario 2 : Approche « bottom-up »

L'approche « bottom-up » vise à déployer une politique publique définie principalement au niveau local, avec des instruments différenciés en fonction des territoires. Ce scénario est celui qui a été le plus exploré lors des ateliers de conception. Il s'agit de créer des collectifs d'acteurs locaux, responsables de la fabrique d'une politique territoriale. Les acteurs nationaux permettent alors de maintenir le cap de l'ambition, et jouent un rôle de coordination. La problématique centrale de ce scénario est d'assurer une cohérence entre les évolutions territoriales. Les caractéristiques du scénario 2 et leurs principales différences avec le « dominant design » et le scénario 1 sont synthétisées tableau 21 à la fin de cette section.

3.4.2. Une politique publique élaborée principalement au niveau local et coordonnée au niveau national

Dans ce scénario 2, les collectifs d'élaboration des politiques publiques sont situés à une échelle d'action territoriale. On pourrait imaginer une initiation de l'action à trois niveaux :

- Au niveau départemental ;
- Au niveau régional ;
- En dehors des découpages administratif existants.

Nous précisons les avantages et les inconvénients de ces trois options dans l'encadré 12.

Si l'on choisit, dans un premier temps au moins, que l'échelle d'action soit celle des échelons administratifs existants, les administrations déconcentrées pourraient organiser les collectifs et initier les processus d'enquête. Ceux-ci peuvent permettre, dans un second temps, de remettre en question l'échelle de travail et éventuellement de proposer de nouveaux découpages plus appropriés. Ces découpages pourraient être géographiques ou non (groupes d'acteurs, filières, etc.) et homogènes en fonction des sujets, ou non. On peut imaginer que deux régions travaillent ensemble sur la formation des ingénieurs pour l'agroéquipement et se dissocient sur leur travail avec les industries de transformation. Dans tous les cas, un tel scénario nécessitera de renforcer les moyens des niveaux territoriaux.

Encadré 12 : Avantages et inconvénients identifiés des trois échelles possibles pour initier l'action

Une action **au niveau départemental** permettrait de réfléchir dès le début de manière proche des acteurs et prenant en compte leurs problématiques concrètes (la qualité d'un cours d'eau spécifique, la protection d'une école, etc.). A l'inverse, cela risque aussi de laisser une trop grande place aux jeux de pouvoirs locaux, qui peuvent être difficiles à contrebalancer. Or, comme nous l'avons dit plus haut, (section 3.3.1.) il est important de s'assurer d'une forme de rééquilibrage des asymétries de pouvoir.

Initier le travail **au niveau régional**, à l'inverse, permettrait de contre-balancer plus facilement les jeux de pouvoir locaux, mais induit un éloignement des réalités des acteurs. Cependant, le collectif pourrait lui-même décider des échelons *infra* qu'il serait nécessaire de mobiliser en fonction des thématiques mais aussi des réalités locales. Cela permettrait par exemple potentiellement de redéfinir des territoires de petite taille qui ne suivraient pas nécessairement les contours des départements⁷⁰.

Enfin, il serait théoriquement possible d'initier un processus d'enquête au niveau national qui définisse **de nouveaux découpages** où se situeraient les concertations et qui ne reprendraient pas les limites administratives existantes. Si cette option peut être intéressante conceptuellement, elle demanderait *a priori* beaucoup d'efforts organisationnels pour monter les collectifs en dehors des organisations déjà existantes, ce qui risquerait de faire perdre un temps précieux pour un gain limité par rapport aux options précédentes.

Dans ce scénario, le gouvernement et l'administration nationale sont responsables de maintenir un cap politique et de fixer des objectifs temporels. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2 pour les feuilles de route, un appui politique de haut niveau est important pour donner de la crédibilité à l'action des services déconcentrés. Le gouvernement est aussi responsable de fixer des éléments – de contrainte ou d'intéressement – qui rendent crédible et légitime la démarche au niveau local. Le chapitre 2 montre bien qu'il est illusoire de penser que les acteurs s'impliqueront dans une démarche de changement uniquement sur la base de leur bonne volonté. Le niveau national a enfin un rôle clé d'évaluation des différentes démarches, de conseil, ainsi que de mise en cohérence et de coordination des politiques locales. Il contribue notamment à décliner les objectifs nationaux en objectifs de filière ou de territoire, en

⁷⁰ Canfin et Pech (2021) et Terres Univia (interprofession des huiles et filières végétales) dans son plan filière (2017), proposent par exemple d'organiser des négociations ou des concertations par grands bassins de production

discussion avec ces derniers, et est responsable d'analyser la manière dont ces objectifs sont opérationnalisés par les collectifs locaux afin d'identifier d'éventuelles failles vis-à-vis de l'objectif national. Il est aussi responsable de concevoir des instruments pour les sujets entrant dans son champ de compétences, comme par exemple des instruments liés à l'évolution du fonctionnement des autorisations de mise sur le marché (AMM) ou de négociation au niveau européen. Il pourrait aussi trancher entre d'éventuelles options émergeant des niveaux locaux qui seraient incompatibles. Enfin, le niveau national pourrait travailler comme laboratoire d'innovation, en créant et gérant des arènes de conception réunissant uniquement des acteurs innovants en vue de construire un catalogue de propositions d'instruments susceptibles d'inspirer les travaux locaux.

Ainsi, nous proposons ici un processus itératif entre plusieurs échelons d'action publique, partant des besoins des territoires et ne cherchant pas nécessairement à homogénéiser les instruments – sauf si cela relève d'un besoin exprimé par les acteurs eux-mêmes. Cette approche se distingue du *dominant design* ainsi que du scénario 1 où l'échelon local a uniquement un rôle d'adaptation et de mise en œuvre des politiques nationales. Pour l'imaginer, les experts des ateliers se sont inspirés du fonctionnement actuel des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) de la PAC :

« La manière de gérer la coordination entre régions pourrait être de dire que les régions écrivent les instruments, et que le national a la vocation de dire oui, non, ou ça doit être changé, etc. C'est comme ça que ça fonctionne les MAE au niveau européen. Les pays proposent des MAE et l'UE dit oui ou non. »

Une telle approche, partant du niveau local, est largement soutenue par la littérature académique. En effet, face au constat que les transformations agricoles souhaitables vont largement varier en fonction des systèmes de culture, de production, des agro-écosystèmes, des filières et des territoires (Duru et al., 2015 ; Meynard et al., 2017 ; Prost et al., 2017 ; Toffolini et al., 2017 ; Aulagnier, 2020), la création d'une action publique agri-environnementale spécifique aux territoires est souvent mise en avant comme une condition de réussite (Arrignon, 2020 ; Lopez-Garcia et Gonzalez de Molina, 2021).

3.5.2. Des processus d'enquête interconnectés, qui valorisent les connaissances sur les préoccupations des acteurs locaux

L'encrage local des processus d'enquête dans ce scénario a deux implications.

La première implication est que les processus locaux doivent assurer la présence d'acteurs du niveau national. En effet, au vu du rôle de coordinateur qu'aurait le niveau national (voir section 3.5.1.), les acteurs de l'administration centrale doivent acquérir

une compréhension fine des processus qui se déroulent localement. Les représentants du niveau national joueraient le rôle d'intermédiaires, faisant le lien entre les échelons pour construire une inter-compréhension qui se maintienne au fil du temps. Ils permettraient au niveau national de prendre en compte les réalités territoriales, et assureraient que les discussions locales soient alignées avec les objectifs nationaux.

L'importance de renforcer cette inter-compréhension entre les échelons nationaux et locaux a été soulignée lors des ateliers :

« [P]our avoir mené le processus de médiation [dans un territoire où il y a eu un conflit lié à l'utilisation de l'eau], on a créé une instance de co-construction avec un truc assez lourd. On arrivait à ce dialogue et on commençait à avoir des processus où on était capables d'avoir des gens qui trouvaient des cadres d'accord. Et là, des positions nationales [issues des ministères] sont revenues et ça a tout fait péter. »

Une telle posture viendrait utilement répondre à des problématiques identifiées dans le chapitre 2 : les agents des DRAAF nous ont exprimé avoir mal perçu l'évaluation du Préfet Bisch sous Ecophyto 2+, car ils ont ressenti que leur contexte de travail n'était pas correctement pris en compte, soulignant un manque d'inter-compréhension entre les acteurs.

La deuxième implication concerne le type de connaissances à mobiliser. Dans ce scénario, le processus d'enquête est centré sur les problématiques locales de la réduction de l'usage des pesticides : *a priori*, le type de connaissances nécessaires est moins générique que dans le scénario 1. Travailler au niveau local permet notamment de rendre plus concrètes et compréhensibles les discussions sur l'impact de l'usage des pesticides en mettant en lumière des effets locaux, en lien avec les expériences vécues des acteurs, plutôt que des grandes tendances macro.

Un participant aux ateliers expliquait ainsi qu'il lui paraissait nécessaire de repenser le cadrage des discussions lors des dispositifs participatifs locaux. Pour lui, parler d'éléments macro, de chiffres sur les effets des pesticides, de dispositifs d'action publique génériques n'avait pas le même impact sur les participants que d'échanger autour d'éléments touchant directement au vécu des personnes. Il parlait alors des manières d'aborder l'instrument « ZNT » – les Zones de Non-Traitement⁷¹ :

« [D]ans les questions d'exposition aérienne, il y a une situation très particulière, c'est la femme enceinte dans une maison en bordure [de champ]. Donc, tu descends à cette situation là et tu essayes de raisonner autour de cette situation. Le problème est complètement différent de si tu dis « je regarde à une échelle

⁷¹ Les ZNT sont un dispositif réglementaire visant à définir des distances à proximité de certaines habitations ou lieux de vie, où il est interdit d'épandre des pesticides.

macro des questions [d'interdiction de pesticides à une certaine distance des habitations] [...]. Tu peux très bien prendre l'agriculteur du territoire et lui dire « tiens là, y a cette situation », et c'est pas du tout la même chose que si tu discutes avec la Chambre d'agri des ZNT. »

Cette proposition se distingue du *dominant design* où ces questions locales, liées au ressenti des acteurs et à leurs problématiques concrètes, sont très peu prises en compte dans les processus d'enquête, comme nous l'avons montré dans les chapitres 1 et 2.

3.5.3. Des dispositifs participatifs locaux de coordination des transformations du système sociotechnique

A l'instar du scénario n°1 (section 3.4.4.), les processus doivent permettre l'émergence de solutions pour une transformation coordonnée des différents maillons du système socio-technique. Il s'agit donc à la fois de travailler sur des niches d'innovation – potentiellement à travers la création de filières locales par exemple – mais aussi d'induire une transformation du régime en identifiant les verrous existants et en cherchant à les lever de manière coordonnée. On peut supposer qu'au niveau local, les participants sont mieux à même de définir des dispositifs de coordination qui leur paraissent pertinents. Dans cette logique, les ateliers ont fait émerger plusieurs propositions :

- **Créer des arènes de négociation et coordination entre acteurs des filières :**

Afin de coupler des innovations entre l'amont (agriculture) et l'aval (transformation) (Meynard et al., 2017, 2018), les participants aux ateliers ont proposé de créer des arènes de coordination et de négociation entre acteurs d'une même filière. Par exemple, cela pourrait être fait pour concevoir de nouveaux critères de qualité des produits permettant de déployer certaines innovations agronomiques. Les critères de qualité sont souvent fixés par l'aval en fonction des contraintes liées aux processus de transformation et ils peuvent avoir un impact important sur la durabilité des pratiques agricoles (Meynard et al., 2017). Pour opérationnaliser cette proposition, il serait possible de mobiliser la littérature académique, qui propose de nombreux exemples de dispositifs organisationnels existant visant à faciliter la coordination entre différents maillons des chaînes de valeur autour de la réduction des pesticides (e.g. : Labarthe et al., 2018 ; Labarthe et al., 2021 – voir encadré 7⁷²).

⁷² Cette littérature a été mobilisée dans les phases K des ateliers pour présenter des idées d'innovations organisationnelles permettant la coordination entre acteurs du système agri-alimentaire.

Cette discussion sur les innovations couplées a pris notamment appui sur l'histoire de la création des UPRA (Unités nationales de sélection et de Promotion de Race) en France dans les années 1960 :

« Arrivée des techniques d'insémination artificielle et de congélation du sperme – c'est un saut technologique et de coordination tellement important qu'il n'y avait pas le marché. Et bien on a créé des coopératives d'insémination, des parlements qui étaient dédiés à une race, où il y avait des collègues. Ils s'accordaient sur quel était leur objectif commun, un plan et puis ils guidaient ça avec des outils. »

En effet, les UPRA associaient les éleveurs « utilisateurs », les associations d'éleveurs sélectionneurs, les entreprises de sélection ou de production de semence et les acteurs de l'insémination. Elles ont permis d'organiser l'action collective et ainsi d'améliorer le potentiel génétique français et de préserver certaines races alors en voie de disparition (Hannachi, 2015 ; Hannachi et Tichit, 2016 – voir encadré 7).

- **Développer des dispositifs de R&D partenariaux :**

Cette idée est issue d'une proposition d'un participant, qui s'est appuyé sur l'exemple des pôles de compétitivité :

« Est-ce qu'une voie ça serait pas d'essayer [...] de fédérer les opérateurs d'un territoire ? Je pense aux pôles de compétitivité. Les pôles, il y a peu de moyens derrière, ça coûte pas très cher à l'État. Quand ça a été lancé, on s'est dit "qu'est-ce que ça va donner ces machins-là ?". Finalement, il y en a une partie d'entre eux au moins qui ont créé du lien entre les acteurs – qui font qu'il y a des choses qui sont possibles en inter-relation qui ne l'étaient pas avant. En particulier au niveau de l'innovation, au niveau de la recherche, de l'investissement sur de nouveaux marchés. »

Cette idée reprend notamment celle présente dans Meynard et al. (2018), qui suggèrent, pour faciliter la coordination des acteurs autour des cultures de diversification, de développer des dispositifs de R&D partenariaux. De tels dispositifs permettraient aux acteurs de se rencontrer et d'incuber des innovations. Meynard (2017) récapitule par ailleurs plusieurs propositions méthodologiques pour soutenir les processus de co-conception d'innovations couplées.

Le scénario n°2 présente des atouts et des limites que nous présentons encadré 13.

Encadré 13 : Atouts et limites identifiés du scénario n°2

Atouts principaux :

- Permet une meilleure création de sens et une plus grande légitimité de la politique publique en rapprochant la fabrique de la politique des acteurs ;
- Permet une meilleure adaptation des instruments aux besoins et réalités locales.

Limites principales :

- Nécessite plus de moyens au sein de l'administration d'État pour animer et piloter le processus ;
- Il existe des risques de blocages locaux forts si l'action des pouvoirs publics n'est pas fortement soutenue politiquement.

Dimension reconçue	« Dominant design »	Scénario 1	Scénario 2
Logique générale	Une politique publique élaborée principalement au niveau national		Une politique publique élaborée principalement au niveau local, et coordonnée au niveau national
	Une politique publique avec des instruments relativement homogènes sur tout le territoire		Une politique publique avec des instruments différenciés en fonction des territoires
	Des processus qui donnent peu de moyens aux échelons locaux pour gérer un réel processus d'adaptation territoriale des politiques nationales	Des processus qui donnent plus de moyens aux niveaux locaux pour assurer une adaptation pertinente des instruments aux territoires	Des processus qui donnent des moyens aux niveaux locaux pour élaborer et mettre en œuvre les politiques publiques
Processus d'enquête	Un processus d'enquête centralisé au niveau national qui explore insuffisamment les spécificités territoriales et se concentre sur leurs ressemblances	Un processus d'enquête centralisé au niveau national qui prend mieux en compte les différences entre territoires	Des processus d'enquête interconnectés, qui valorisent les connaissances sur les préoccupations des acteurs locaux
	Un processus d'enquête qui s'appuie peu sur l'expérimentation et offre peu d'espaces de dialogue informels	Un processus d'enquête qui renforce la place de l'expérimentation et des espaces de dialogue informels	N/A
Instruments	Des instruments qui peinent à soutenir réellement l'action collective et à prendre en compte la dimension systémique des transformations à induire	Des instruments qui touchent l'intégralité du système sociotechnique, avec notamment des instruments améliorés pour <i>induire</i> des transformations coordonnées du système	Des instruments qui touchent l'intégralité du système sociotechnique, avec notamment des dispositifs participatifs locaux de coordination des transformations du système sociotechnique

Tableau 21 : Synthèse des caractéristiques spécifiques des scénarios 1 et 2 et de leurs principales différences avec le « dominant design »

3.6. Scénario 3 : Une politique publique qui transforme les organisations du système agri-alimentaire

Ce scénario vise à repenser le paysage organisationnel agri-alimentaire pour soutenir de manière pérenne l'action en faveur des transitions vers la réduction des pesticides. Ce scénario propose ainsi trois voies complémentaires identifiées dans les ateliers ainsi que dans nos recherches :

- (i) Transformer le fonctionnement des organisations agri-alimentaires (section 3.6.1.) ;
- (ii) Redonner du pouvoir d'agir à l'administration d'État (section 3.6.2.) ;
- (iii) Créer des intermédiaires de transition à tous les niveaux (section 3.6.3.).

Ce scénario est radicalement différent de ce qui est proposé dans les plans Ecophyto ou dans les rapports d'évaluation ou de recommandations pour repenser les plans, qui ne proposent pas de restructuration du paysage organisationnel (Voir par exemple : Potier et al., 2014 ; Chlomienne et al., 2015 ; Delaunay et al., 2017 ; Dufour et al., 2021).

3.6.1. Transformer le fonctionnement des organisations agri-alimentaires

Cette section propose de travailler à la restructuration des organisations agri-alimentaires⁷³ pour les adapter aux enjeux de la transition agroécologique. Cette idée a émergé lors des ateliers et est confortée par la littérature sur les verrouillages sociotechniques autour des pesticides, qui décrivent de nombreux verrous dans l'organisation des structures agricoles et alimentaires (Cowan et Gundy, 1996 ; Vanloqueren et Baret, 2008 ; Magrini et al., 2018 ; Meynard et al., 2018 ; etc.). Les changements à opérer dépendent des contextes et des organisations, et doivent aussi faire l'objet d'une discussion collective pour effectuer des choix politiques entre les différentes voies imaginables. Il ne s'agit donc pas ici de faire une liste exhaustive des transformations à opérer, mais plutôt de définir quelques principes directeurs.

⁷³ Par « organisations agri-alimentaires » nous désignons ici à toutes les structures impliquées dans le verrouillage sociotechnique (voir encadré 9 pour des exemples d'organisations et d'acteurs pouvant être concernés). Les éléments que nous proposons sont donc d'ordre générique et devront être affinés et adaptés à la variété des organisations concernées.

3.6.1.1. Décloisonner les organisations pour travailler de manière systémique

Comme nous l'avons déjà souligné précédemment, favoriser la transition agroécologique nécessite de travailler de manière coordonnée sur plusieurs briques du système agri-alimentaire.

Tout d'abord, il s'agit de **favoriser les coopérations inter-filières**. En effet, le monde agri-alimentaire est largement organisé par filières, ce qui limite certaines explorations autour de la diversification des systèmes de culture et des mosaïques paysagères. Nous avons montré dans le chapitre 2, à propos de l'interdiction des NNI, que c'était notamment le cas des instituts techniques qui sont organisés par grandes filières et ont donc des difficultés à déployer des recherches systémiques d'ampleur. Au sein même des instituts techniques, de fortes différences d'investissement existent entre les grandes productions végétales et les espèces de diversification. Par exemple, en grande culture, les petites espèces de diversification sont sous-financées car celles-ci représentent des marchés moins développés que le blé ou le colza, ce qui empêche en retour le développement des surfaces de ces petites espèces, créant un mécanisme d'auto-renforcement limitant la diversification (Meynard et al., 2013 ; 2018). Cette problématique a été discutée lors des ateliers. Un levier mentionné par un participant serait alors de flécher l'argent public finançant les instituts techniques pour la recherche sur les petites espèces, plutôt que pour les espèces dominantes déjà bien financées par ailleurs, et ainsi amener les instituts techniques à adopter des stratégies plus systémiques :

« [Il faudrait] dire que, par définition, les petites espèces doivent être soutenues. [...] Les pouvoirs publics n'exercent aucun contrôle aujourd'hui sur la répartition de l'argent [public allant aux instituts techniques]. [...] Est-ce qu'on peut pas prendre une partie des moyens dédiés aux grandes espèces pour développer les petites espèces ? Par ce que les grandes elles vont bénéficier aussi de la diversification des cultures. »

La littérature scientifique souligne aussi **le besoin de réfléchir à l'organisation interne des filières** (Lamine et al., 2010b ; Meynard et al., 2018). Par exemple, ces auteurs montrent que les dispositifs soutenant la coordination et l'engagement pérennes des différents acteurs le long de la chaîne de valeur pour la production et l'achat de produits de culture de diversification ont un impact positif sur la diffusion des petites espèces. Meynard et al. (2018) précisent que le développement de certaines espèces mineures a pu être favorisé par la contractualisation, par des activités de soutien technique aux agriculteurs ou encore des dialogues réguliers permettant de renégocier les critères de qualité si nécessaire.

Mais la littérature décrit encore d'autres leviers à activer pour soutenir une pensée systémique. Par exemple, elle met en avant la nécessité de **repenser les indicateurs de pilotage utilisés par les différents acteurs**. La Protection intégrée des cultures (PIC) cherche en effet à optimiser la création de valeur pour l'agriculteur plutôt que la production agricole par unité de surface (Lucas, 2007). Cela implique notamment d'analyser la performance à l'échelle du système de production, plutôt que de travailler culture par culture. Vanloqueren et Baret (2008) montrent que la prégnance d'une évaluation des résultats agricoles à partir des rendements bruts a contribué à limiter le développement de variétés multi-résistantes de blé en Belgique. Un autre exemple est le dispositif de financement des instituts techniques : Lamine et al. (2010b) expliquent ainsi, dans le cas du blé d'hiver, que la maximisation de la production répond aux intérêts des instituts techniques car leurs budgets sont indexés sur ce niveau de production.

Ces éléments sont des premières pistes, mais il en existe certainement d'autres qu'il conviendrait d'identifier pour favoriser la pensée systémique au sein des organisations.

3.6.1.2. Transformer les organisations pour proposer des solutions adaptées aux spécificités des territoires

Les organisations agri-alimentaires doivent aussi s'adapter au fait que les pratiques pertinentes pour la protection intégrée des cultures vont largement varier en fonction des contextes agro-écologiques et socio-économiques territoriaux (Meynard et al., 2001 ; Prost et al., 2016 ; Aulagnier, 2020 ; Quinio et al., 2022 ; Toffolini et al., 2017). Dès lors, les participants ont mis en avant la nécessité de travailler sur les pratiques de recherche et développement, notamment pour **créer des références et des innovations adaptées aux conditions locales** :

« [Il y a une question de] références locales. C'est pas par ce qu'on sait cultiver à un endroit qu'on sait le faire à un autre. [...] [Il y a aussi] un manque des variétés sélectionnées adaptées aux conditions régionales. »

Pour cela, les experts des ateliers ont par exemple suggéré de **développer des programmes d'expérimentation agiles, ancrés dans les territoires et qui capitalisent sur les pratiques des acteurs locaux innovants**. Ces programmes viseraient à faire des expérimentations de court-terme pour créer des connaissances situées et facilement mobilisables par les acteurs :

« Il a de l'expérimentation un peu plus agile qui peut permettre de tester des trucs, dans des protocoles qui sont un peu plus légers que des protocoles de recherche. [...] en mode co-création de savoirs. »

Des structures de ce type existent notamment autour des pratiques agricoles, par exemple avec le réseau DEPHY, mais – d’après les participants à nos ateliers – cela reste insuffisant :

« Certaines chambres font un petit peu [d’expérimentations locales pour la diversification] : du lupin, en démonstration. Ça se fait, mais à la marge. »

Par ailleurs, d’après les participants, de tels dispositifs manquent pour tester des projets pour des innovations plus systémiques, allant au-delà de la production agricole.

Cette proposition est cohérente avec littérature, qui appelle à sortir du modèle classique de génération des connaissances, qui favorise en partie la création de savoirs génériques pouvant être difficiles à utiliser localement (Meynard et al., 2013 ; Duru et al., 2018). Certains auteurs suggèrent par exemple de favoriser des approches de design pour soutenir des mécanismes de recherche et d’innovation décentralisés et contextualisés, mais aussi plus ouverts et participatifs (Berthet et al., 2018b). Salembier et al. (2016) proposent quant à eux de déployer des méthodes de « traque aux innovations » en allant directement explorer les systèmes agricoles pour identifier des innovations déployées par les agriculteurs eux-mêmes, puis en évaluant leur performance et en identifiant les conditions pour leur réplique.

Les ateliers ont aussi souligné la nécessité de **repenser le conseil agricole** afin de mieux s’adapter aux réalités de chaque agriculteur. Pour cela, la littérature défend la nécessité de sortir de « *la vision linéaire [...] du transfert de connaissances technologiques qui partirait de la recherche et descendrait vers le conseil jusqu’aux agriculteurs* » (Lamprinopoulou et al., 2014) pour plutôt favoriser une logique plus horizontale où les conseillers auraient un rôle d’intermédiaires d’innovation, aidant à hybrider les savoirs situés des agriculteurs avec les connaissances issues des sphères techniques et scientifiques (Klerkx et al., 2012 ; Meynard et al., 2023 ; Prost et al., 2023). De même, cela nécessite de repenser les méthodes habituelles de diffusion de l’innovation, basées sur le fait de « *découvrir ce qui marche à un endroit et refaire la même chose à un autre endroit*⁷⁴ » et qui ne produisent pas toujours les effets désirés (Wigboldus et al., 2016).

3.6.1.3. Assurer un rééquilibrage des asymétries de pouvoirs pour renforcer la place des acteurs des systèmes alternatifs

Nous avons déjà mentionné section 3.3.1. l’importance d’assurer dans les processus d’élaboration des politiques publiques, un rééquilibrage des asymétries de pouvoirs entre

⁷⁴ Traduit de l’anglais par Viviane Trèves

acteurs du régime et acteurs alternatifs (Mermet et al., 2005b ; Duru et al., 2018 ; Jordan et al., 2021). Pour assurer cela de manière pérenne au sein des organisations, les participants aux ateliers ont proposé de travailler sur la gouvernance et le fonctionnement des organisations. La littérature donne plusieurs exemples d'arènes où repenser le mode de prise de décision serait pertinent. Nous en retenons deux comme exemples :

- Un premier exemple concerne la question de la gouvernance des Chambres d'agriculture. On peut citer le rapport de la Cour des comptes de 2021, qui suggère une restructuration des Chambres, ou celui de l'Assemblée nationale (Verdier-Jouclas et Travert, 2020 – p.29), qui met en avant la possibilité d'ouvrir la gouvernance des chambres à des représentants de la société civile, comme des associations de consommateurs ou de défense de l'environnement, pour créer des « *parlement[s] de la nature et de la nourriture* ». L'inclusion de ces acteurs leur permettrait d'influer sur les orientations stratégiques des chambres.
- Lamine et al. (2010b) mettent en lumière l'importance des processus de décision concernant les listes de variétés recommandées en meunerie pour la filière blé-pain. Ces listes orientent ensuite le choix des coopératives et donc des agriculteurs sur les variétés cultivées. Or, les meuniers sont « *globalement réticents à accepter de nouvelles variétés de peur que la qualité technologique soit insuffisante* », ce qui limite alors la diffusion des variétés résistantes. Réfléchir à ouvrir ces processus de décision pourrait être une piste intéressante.

3.6.1.4. Redéfinir le rôle des organisations agri-alimentaires et investir dans le renforcement des « capacités »

Enfin, les transformations que nous avons citées plus haut nécessitent d'être soutenues par **une transformation stratégique portant sur le rôle même des organisations agri-alimentaires**. Il s'agit ici d'analyser, pour chacune des organisations, si leur vision stratégique et le rôle qu'elles se donnent sont alignés avec les besoins pour soutenir le passage à un système sociotechnique basé sur la Protection intégrée des cultures.

Cette question des rôles a émergé lors des ateliers, où les participants ont défendu le besoin d'un travail sur les orientations stratégiques des instituts de recherche. Par exemple, un participant a rappelé que la stratégie de l'INRA dans les années 1980 et 1990 avait renforcé le verrouillage limitant la diversification des cultures :

« La stratégie de l'INRA a rendu encore plus difficile la diversification des cultures [...] : l'INRA a abandonné, depuis les années 80, la sélection de nombreuses espèces, pourtant non ou peu sélectionnées par les entreprises privées. On est passé en 40 ans d'une centaine d'espèces sélectionnées à une dizaine d'espèces. C'est quelque

chose qui est très fort et que le ministère n'a pas empêché, considérant que l'intérêt public était de libérer des postes pour développer la génomique. »

En effet, l'INRA a investi dans les biotechnologies dans les années 1980, ce qui l'a amené à réduire ses recherches sur les petites espèces (Bonneuil et Thomas, 2009). Depuis, si l'investissement privé sur certaines espèces de diversification s'est développé (soja, lin oléagineux), d'autres restent orphelines de recherche : on peut notamment citer le lupin, la moutarde condiment, le pois chiche ou encore le sarrasin (Meynard et al., 2018).

Changer les orientations stratégiques des instituts de recherche implique aussi une réflexion sur les modes de production des connaissances à favoriser au sein des disciplines. Par exemple, le passage à l'agroécologie nécessite de repenser le rapport de l'agronomie avec les sciences sociales, économiques, politique et les disciplines traitant d'alimentation, tout en repensant les manières de soutenir l'innovation (Meynard, 2017). Mais une telle réflexion s'applique aussi à d'autres disciplines. Par exemple, Turnheim et Nykvist (2019) parlent des pratiques de modélisation des scénarios de transition vers la durabilité : ils défendent la nécessité d'ouvrir les savoirs mobilisés afin de mieux prendre en compte les conditions et les temporalités de mise en œuvre des transformations. Ils mentionnent des savoirs qualitatifs sur la gouvernance, l'acceptabilité sociale et plus généralement les apports des sciences sociales. Plus largement, opérationnaliser ces transformations nécessite aussi de réorienter les politiques publiques de soutien à la recherche et l'innovation vers l'agroécologie, et de faire évoluer les critères de sélection des revues scientifiques, en intégrant mieux les approches systémiques (Vanloqueren et Baret, 2009).

Des réflexions similaires sur les orientations stratégiques, les rôles doivent être déployées pour les différentes organisations des systèmes agri-alimentaires. Ces **organisations devront alors se doter des « capacités » nécessaires pour répondre à leurs nouveaux rôles**. En effet, le chapitre 2 a montré que certains instituts techniques et certaines interprofessions ne disposaient pas des « capacités » analytiques nécessaires pour déployer des recherches sur les transformations au niveau du système sociotechnique, et qu'elles ne se considéraient pas toujours comme légitimes pour coordonner des transformations d'ampleur au niveau des filières. La littérature confirme l'importance de travailler de manière liée sur les rôles, les compétences et les ressources des organisations pour les adapter aux besoins des transitions (Borras et al., 2023⁷⁵).

⁷⁵ Borras et al. (2023) considèrent la définition d'un « rôle » comme le troisième pilier des « capacités » des organisations publiques dans le cas des transitions, en plus des ressources et des compétences. C'est la définition de ce rôle qui permet aux organisations de justifier la mobilisation des ressources et des

Enfin, une telle réflexion nécessite aussi de s'intéresser aux dynamiques économiques ou sociétales qui ne sont pas directement liées aux enjeux de durabilité mais qui impactent fortement les « capacités » et les orientations stratégiques des organisations agri-alimentaires. On peut par exemple penser à la privatisation croissante du conseil aux agriculteurs, qui a des impacts négatifs sur la durabilité des pratiques (Lamine et al., 2010 ; Meynard et al., 2017) : les agriculteurs deviennent des « clients » que les conseillers ne peuvent pas perdre. Or, beaucoup d'agriculteurs ayant tendance à évaluer l'effet du conseil agricole en se référant au rendement de production par hectare, les conseillers hésitent à promouvoir des pratiques alternatives qui risquent de réduire la production à court terme. Lamprinopoulou et al. (2014) mentionnent aussi des freins non spécifiques au secteur agri-alimentaire, comme la lourdeur des certaines procédures administratives.

3.6.2. Redonner du pouvoir d'agir à l'administration d'État

Cette section propose, de transformer l'administration d'État, à la fois au niveau national et au niveau déconcentré, pour l'adapter aux exigences de la transition.

3.6.2.1. Investir dans le renforcement des « capacités dynamiques » de l'État

Comme nous l'avons présenté dans le chapitre 1 (section 6), les « capacités dynamiques » (*dynamic capabilities*) sont des éléments qui sous-tendent « *la capacité d'une entreprise à intégrer, à construire et à reconfigurer les compétences internes et externes pour faire face à des environnements en évolution rapide* » (Teece et al., 1997). Ce concept a depuis été mobilisé dans le cas des organisations publiques (Borras et al., 2023). Il s'agit ici d'investir dans des transformations de long-terme des ressources et des compétences de l'État pour permettre à l'administration de s'adapter aux exigences nouvelles qui émergent avec les transitions.

Lors des ateliers, les participants ont partagé le constat d'un manque de ressources humaines et de compétences dans les services déconcentrés. Ils ont jugé qu'il ne s'agissait pas d'un manque ponctuel ou sur un sujet précis mais d'une dynamique de dégradation de long terme :

« Le problème actuel, c'est que la perte de compétences techniques dans les ministères fait qu'ils sont pas capables de faire le job. Aujourd'hui, je vois sur les

compétences pour agir. Bien que nous souscrivions à cette analyse, nous avons maintenu le concept de « rôle » comme extérieur au concept de « capacités » pour assurer la clarté de notre propos.

questions en DREAL / DRAAF, si tu veux trouver des gens, il n'y en a plus. Il y a un problème de fonds c'est que l'État il peut parler de la réglementation, il peut parler de tout un tas de choses – le problème des phytos c'est surtout pas lui qu'il faut aller écouter. »

« Ca veut dire qu'il faut qu'on re-dote les ministères pour faire ce travail-là [de coordination de l'action collective], par ce qu'il y a un réel problème : les ministères sont vidés localement. »

Ces idées sont soutenues en premier lieu par la littérature grise : par exemple, en 2015, le CGAAER (Chomienne et al., 2015) identifiait un besoin de renforcer les compétences techniques des services de l'État autour des enjeux phytosanitaires. Par ailleurs, le chapitre 1 montre qu'il existe un problème de « capacités dynamiques » dans l'administration centrale, qui a limité les possibilités d'amélioration des processus publics année après année. Le chapitre 2 a montré que les DRAAF ont eu des problèmes de « capacités » pour organiser l'action collective autour des feuilles de route régionales, et que ces problématiques se sont maintenues dans le temps. Epstein (2005) décrit bien un mouvement de retrait progressif de l'État des territoires, qui a fait perdre des ressources d'ingénierie territoriale et plus largement du pouvoir d'agir aux services déconcentrés au profit des collectivités territoriales. Il est nécessaire de renforcer les recherches sur les sources des problèmes de « capacités dynamiques » dans les administrations et ainsi développer une stratégie ambitieuse de transformation.

3.6.2.2. Renforcer le rôle de l'État comme coordinateur

Lors des ateliers, les participants ont avancé que l'État ne remplissait pas totalement son rôle de coordinateur des transitions et qu'il manquait des institutions dédiées qui soient suffisamment légitimes pour fédérer les énergies. Thoenig et Duran écrivaient en 1996 que l'État n'était pas organisé pour jouer son nouveau rôle d'intermédiaire et animer réellement les politiques procédurales qu'il mettait en place. Nos résultats suggèrent que, près de 30 ans plus tard, ce constat peut être maintenu : nous avons illustré dans les chapitres 1 et 2 les nombreuses difficultés rencontrées par les acteurs pour animer l'action collective à différents niveaux.

Pour donner corps à une telle fonction, les participants ont exploré les manières de renforcer la place du préfet dans les transitions, et proposé l'idée de **créer un rôle de sous-préfet à la transition**. La (ou les) personne(s) en charge de ce rôle serai(en)t explicitement chargée(s) de coordonner, au niveau départemental ou régional, les différents ministères autour de plans de transitions et notamment autour de la réduction

de l'usage des pesticides. La position de sous-préfet permettrait de donner une dimension politique de haut niveau à une telle fonction.

Un participant décrivait en quoi cette proposition se distingue du *dominant design* :

« Le préfet, il réunit les mecs dans la salle, il dit "on va faire un truc", tout le monde dit "oui monsieur le préfet". C'est une formalité. Mais il va jamais aller voir chacun dans son intimité en disant "bon, j'ai l'intention de faire un truc, c'est un peu risqué, c'est un peu touchy, comment vous le voyez etc. ?" Surtout sur ces sujets-là [des pesticides] qui sont un peu touchy. [...] [Il faudrait] que le Préfet, par exemple au niveau régional, il dise à son DREAL "vous me travaillez tous les enjeux environnementaux", au DRAAF il dise "vous faites les enjeux agri" et après "vous mettez tout ça ensemble". Ca se passe pas comme ça. »

Nous n'avons pas pu vérifier si la situation vécue par cet expert se retrouve dans la majorité des préfetures, ni analyser ce qui freinerait aujourd'hui les préfets dans la prise en main d'un tel rôle. Cette idée est néanmoins cohérente avec ce que nous avons décrit dans l'analyse des feuilles de route régionales dans le chapitre 2, où de nombreux agents des DRAAF ont souligné le fait que leur préfet était peu investi sur les plans Ecophyto, et que la coordination inter-ministérielle, notamment avec les DREAL et avec les agences de l'eau n'avait pas été fluide. Nous proposons donc de compléter l'analyse pour assurer la pertinence de la proposition et la préciser : l'idée ne serait pas simplement (ni même nécessairement) de créer un nouveau *poste*, mais de se pencher sur les conditions par lesquelles cette *fonction* d'assembler serait correctement remplie, en réfléchissant par exemple aux liens hiérarchiques et décisionnels entre les préfets de région, de département, les ministres et ministères, etc.

Plus largement, il est nécessaire d'effectuer des recherches plus approfondies pour comprendre les autres *rôles* que l'État devrait ou pourrait endosser et qui ne le sont actuellement pas. La littérature académique fournit des pistes théoriques sur la posture de l'État dans les transitions. Par exemple, Johnstone et Newell (2018) parlent de son rôle de coordination et de mise en oeuvre de la décision collective, mais aussi de protection des niches d'innovation, de soutien à la recherche et l'innovation ou encore de régulation.

3.6.3. Créer des intermédiaires de transition à tous les niveaux

En étendant l'idée précédente, cette dernière section propose de créer des réseaux « d'intermédiaires de transition » pour assurer ce rôle de coordination à différents niveaux et endroits du système socio-technique. Les intermédiaires de transition sont définis comme « *des acteurs et plateformes qui influencent positivement les processus de*

transition – en reliant les acteurs et les activités, et leurs compétences et ressources ; ou en mettant en lien des visions de la transition et les demande de réseaux d'acteurs avec les régimes existant – et ce, afin de créer un momentum pour un changement du système socio-technique, afin de créer de nouvelles collaborations à l'intérieur et entre des technologies de niches, des idées et des marchés, et afin de perturber les configurations sociotechniques dominantes et non-durables⁷⁶. » (Kivimaa et al., 2019). Dit plus simplement, les intermédiaires sont personnes ou organisations dont le rôle est de créer du lien entre ce qui doit être relié pour faciliter les transitions. Ces intermédiaires sont donc nécessaires à de multiples niveaux, pour faciliter les liens entre les échelles, territoires, filières, mais aussi entre groupes d'acteurs.

Au-delà des propositions sur le rôle de sous-préfet que nous venons de présenter et qui concernent principalement une coordination interministérielle et territoriale, d'autres acteurs publics pourraient jouer le rôle d'intermédiaires à d'autres niveaux. Dans le chapitre 2 (section 3.3.5.1), un acteur a par exemple salué le travail de coordination joué par FranceAgrimer⁷⁷ pour faciliter les discussions entre filières. Il serait aussi possible de proposer de financer des postes d'intermédiaires dans des organisations non-étatiques, ou de soutenir le travail des intermédiaires existants (Kivimaa et al., 2019). Batterink et al. (2010) montrent par exemple l'utilité d'intermédiaires d'innovation reliant les TPE et les PME avec les instituts de recherche dans le secteur agri-alimentaire lorsque ceux-ci travaillent sur l'initiation et la gestion des processus d'innovation et sur la composition des réseaux. De tels intermédiaires sont nécessaires à plusieurs niveaux du système sociotechnique et pour opérer des fonctions à la fois techniques (e.g. : coordonner un processus d'innovation ou d'exnovation spécifique) ou politique (e.g. : coordonner l'orientation stratégique et la vision des acteurs d'un territoire).

Cette idée a été initialement proposée lors des ateliers, lorsqu'a émergé le besoin de définir des instances légitimes de coordination des acteurs, qui ne seraient pas nécessairement au sein de l'administration d'État :

« Là où personne ne se sent légitime, c'est la gestion collective des paysages, des abords de parcelles (au-delà des parcelles individuelles) et gérer un bien commun : le potentiel de résistance d'une collection de variétés. »

Les résultats du chapitre 2 montrent aussi qu'un tel intermédiaire, capable de coordonner les différentes organisations, était parfois manquant ou mal outillé (par exemple dans les situations vécues par la filière betterave sucrière ou les interprofessions). Cependant, nous

⁷⁶ Traduit de l'anglais par Viviane Trèves

⁷⁷ FranceAgriMer est « l'établissement national des produits de l'agriculture et de la mer ». C'est un établissement public administratif placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture.

n'avons pas pu, au cours du processus de conception, préciser les multiples manières et lieux où ces intermédiaires sont nécessaires, ni spécifier si ce rôle doit être porté par l'État ou au contraire, s'il serait mieux assumé par d'autres acteurs. Il est nécessaire d'approfondir la recherche à ce sujet, notamment sur les manières dont les gouvernements peuvent mobiliser ces intermédiaires pour orienter les transitions (Kivimaa et al., 2019).

4. DISCUSSION

La mobilisation de la conception innovante nous a permis de concevoir trois scénarios pour repenser les méthodes d'élaboration des politiques publiques dédiées à la réduction de l'usage des pesticides. Ces scénarios correspondent à un ensemble cohérent de propositions organisationnelles et de principes et méthodes de travail adaptées aux caractéristiques des techniques de Protection intégrée des cultures. Ils intègrent le besoin d'induire des transformations coordonnées aux différents niveaux du système sociotechnique, ainsi que le besoin de prendre en compte les spécificités des territoires et des filières. Les trois scénarios permettent à la fois de proposer une vision stratégique pour repenser l'action de l'État pour la réduction de pesticides, et de dresser des principes de travail pour leur opérationnalisation.

Ainsi, la conception innovante nous a permis de générer de nouvelles alternatives de politiques publiques (expansions dans l'espace C des concepts) en mobilisant les connaissances des participants, que ce soit des connaissances académiques ou des expériences vécues, ainsi que des connaissances interdisciplinaires issues de cette thèse et de la littérature (expansions dans l'espace K).

Les résultats de ce chapitre peuvent être discutés à trois niveaux. Tout d'abord, nous discuterons des apports des propositions effectuées dans les trois scénarios pour les politiques publiques de réduction des pesticides (section 4.1.), et plus largement pour les stratégies de gestion des transitions (section 4.2.). Sur la base de ces éléments, nous analyserons les apports de la démarche de conception innovante à la co-conception de politiques publiques pour la réduction de l'usage des pesticides (section 4.3).

4.1. Apports des propositions des trois scénarios pour les politiques publiques de réduction des pesticides

Pour réfléchir sur l'apport des scénarios pour les politiques publiques de réduction des pesticides, nous avons effectué une analyse de leur originalité⁷⁸ par rapport à plusieurs propositions de politiques publiques.

Tout d'abord, **par rapport au *dominant design*** : Le premier scénario en est proche et peut donc être considéré comme faiblement original. Le deuxième, basé sur une approche bottom-up, propose une remise en question profonde de l'organisation des politiques agricoles. Il reprend certaines idées qui étaient déjà présentes dans les plans Ecophyto, comme la vision des feuilles de route régionales, qui avaient en partie pour but de créer des démarches bottom-up. Cependant, le scénario 2 va au-delà en proposant qu'une part bien plus importante de la politique publique soit élaborée localement et en faisant des propositions d'opérationnalisation. Le troisième scénario est encore plus original et se détache totalement de l'approche adoptée par les plans Ecophyto, en cherchant à transformer le paysage organisationnel agri-alimentaire.

Les scénarios sont aussi originaux **par rapport à la littérature grise** portant sur l'évaluation des plans Ecophyto (Potier, 2014 ; Chlomienne et al., 2015 ; Delaunay et al., 2017 ; Dufour et al., 2021). Ces rapports proposent quelques éléments pour repenser la gouvernance des plans. Le rapport Potier (2014 – p.184) recommande notamment que les acteurs régionaux « *construi[sent] et évalue[nt] des scénarios de changements des pratiques agricoles adaptés aux réalités régionales* ». Il propose aussi de revoir la comitologie pour renforcer la gouvernance au niveau national, en améliorant notamment l'association des parties prenantes. Chlomienne et al. (2015) soulignent des problèmes au niveau de l'organisation interne des services : compétences techniques, gestion interministérielle, besoin d'amélioration du pilotage des contrôles, évaluation. Delaunay et al. (2017) mentionnent aussi la nécessité de revoir la gouvernance des plans « *pour assurer un réel pilotage interministériel* ». Ils soulignent la nécessité de définir des plans régionaux « *adaptés aux spécificités locales [...] avec fixation d'objectifs différenciés par filières de la région* ». Enfin Dufour et al. (2021 – p.47) stipulent que « *la gouvernance du plan [devrait] être renforcée* » et proposent de confirmer le rôle du délégué interministériel pour mettre en cohérence les politiques publiques, renforcer le pilotage opérationnel, ou encore renforcer la gestion financière du plan ainsi que son évaluation. Ces trois rapports abordent donc des problématiques organisationnelles et de gouvernance, mais ils ne proposent pas de repenser fondamentalement la manière de travailler de l'État. Ils se

⁷⁸ O de la méthode d'évaluation des processus de conception V2OR (Le Masson et al., 2020) – voir section 2.6. de ce chapitre

centrent principalement sur des propositions d'instruments ou d'orientations stratégiques de la politique elle-même. Ainsi, notre démarche a permis d'ouvrir la manière de réfléchir, et peut donc être considérée comme originale par rapport à cette littérature grise.

Par ailleurs, les propositions faites sont aussi originales **par rapport à la littérature académique sur les politiques publiques de réduction des pesticides**, que nos résultats permettent ainsi de compléter. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2, celle-ci se concentre peu sur les instruments organisationnels (Lee et al., 2019). Par extension, elle ne s'intéresse pas réellement aux manières d'adapter la fabrique des politiques publiques à la problématique des pesticides et du verrouillage sociotechnique. Certains auteurs proposent des cadres de gestion des transitions agri-alimentaires, mais ceux-ci se concentrent principalement au niveau local (Duru et al., 2015 ; Triboulet et al., 2019 ; Bergez et al., 2019 ; El Bilali, 2019a). Ils ne proposent donc pas de dispositifs pour intégrer les démarches locales dans des logiques plus larges, comme nous le faisons dans les scénarios 1 et 2. Enfin, la littérature sur les verrouillages sociotechniques (Cowan et Gundy, 1996 ; Vanloqueren et Baret, 2008 ; Magrini et al., 2018 ; Meynard et al., 2018 ; etc.) fait bien, comme nous l'avons dit section 3.6.1., des recommandations pour changer les organisations agri-alimentaires, mais elle ne propose pas de cadre de politiques publiques pour aligner ces transformations, comme nous l'esquissons dans le scénario 3.

Enfin, l'originalité des scénarios est grande **par rapport à l'arbre de contrôle** que l'équipe d'animation avait préparé en amont des ateliers (voir figure 15). En effet, nous étions restés, en préparant les ateliers, sur l'optique dominante de repenser les instruments d'action publique en eux-mêmes. Nous proposons des instruments souvent utilisés dans les politiques publiques : contraintes financières, outils de communication, outils réglementaires, formation. Nous avons ouvert la réflexion aux instruments de gestion collective, plus rarement étudiés pour les pesticides (Lee et al., 2019) mais nous ne cherchions pas fondamentalement à repenser les manières de faire les politiques publiques, contrairement à ce que nous ont conduit à faire les ateliers.

Ce dernier point nous permet de commenter l'émergence de valeurs⁷⁹ lors du processus. Le fait de repenser les manières de faire les politiques publiques est passé par la mise en lumière de nouvelles valeurs portées par les acteurs : Notre démarche a mis en avant l'importance de la création de sens pour les acteurs, comme une valeur supplémentaire d'une politique publique, au-delà des critères classiques utilisés comme l'utilité, l'efficacité, l'efficience ou l'effectivité (Baïz, 2018).

⁷⁹ V de la méthode d'évaluation des processus de conception V2OR (Le Masson et al., 2020) – voir section 2.6. de ce chapitre

4.2. Apports des propositions des trois scénarios pour la gestion des transitions

En plus de la littérature spécifique à la réduction des pesticides, il nous paraît nécessaire de réfléchir aux apports de nos scénarios à la question plus large des transitions vers la durabilité.

Pour cela, un premier commentaire s'impose, concernant la robustesse des connaissances créées⁸⁰. Les connaissances issues des chapitres 1 et 2 sont spécifiques à l'administration française des pesticides et, si on peut supposer qu'elles sont extrapolables à d'autres domaines de politique publique, nous n'avons pas pu le vérifier. Il conviendrait de le faire avant de transposer les propositions basées uniquement sur ces deux chapitres à d'autres problématiques et d'autres contextes. Malgré cela, il paraît légitime de suggérer que le reste des propositions faites puissent majoritairement être remobilisées dans d'autres contextes de conception. En premier lieu, elles s'appliquent certainement à d'autres sujets que les pesticides et concernant les transitions agroécologiques. En effet, la logique d'une grande partie des concepts proposés est soutenue par des recherches qui s'intéressent de manière large à l'agroécologie et non de manière spécifique aux pesticides. Les concepts fondamentaux qui ont guidé notre réflexion, le fait qu'il faille s'adapter aux agroécosystèmes locaux et que les transitions nécessitent une action collective multi-niveaux et coordonnée, sont applicables à d'autres objets que la réduction des pesticides. Mais nous pensons que nos propositions peuvent aussi être utiles pour réfléchir aux transitions hors secteur agricole. En effet, plus que des instruments précis, nous proposons des logiques d'action globales : transformer les organisations, mieux prendre en compte la diversité des territoires, mobiliser des outils de créativité, travailler sur la création de sens, renforcer sur les « capacités » des acteurs, etc. Ces principes sont probablement pertinents dans des contextes différents.

Dès lors, nos travaux viennent compléter une littérature grise relativement abondante en France sur la planification écologique. En effet, les débats durant l'élection présidentielle française de 2022 ont mis ce sujet en haut de l'agenda politique, et Emmanuel Macron, à la suite de son élection, a nommé une Première ministre chargée de la Planification écologique et énergétique. Plusieurs organismes ont fait des propositions pour la gouvernance de cette planification. Certaines propositions sont proches de nos réflexions et notamment des scénarios 1 et 2, en ce qu'elles proposent d'allier des logiques d'organisation décentralisées avec une implication politique forte au niveau gouvernemental visant à garantir un cap environnemental. Elles proposent aussi d'organiser la coordination avec des institutions agissant comme intermédiaires de

⁸⁰ R de la méthode d'évaluation des processus de conception V2OR (Le Masson et al., 2020) – voir section 2.6. de ce chapitre

transition, comme nous le proposons scénario 3. Canfin et Pech (2021) proposent un système pour structurer des politiques publiques sur le climat. Les différentes parties prenantes seraient réunies pour définir des contrats de transition (sectoriels, territoriaux, sociaux...), identifiant les opérateurs pertinents dans chaque domaine, organisant le partage des risques d'investissements et dessinant de nouveaux marchés. Les objectifs climatiques seraient fixés politiquement et une agence technique en charge de la coordination de ce système serait créée. Les acteurs seraient incités à s'accorder car, s'ils ne font pas de propositions, le gouvernement prendrait alors seul des décisions qui s'imposeraient alors à eux. Fosse et al. (2022) proposent la création d'un « *orchestrateur* » pour coordonner la conception de politiques publiques entre les différents secteurs (et ministères), entre les différentes échelles (national, local) et entre les différentes étapes du cycle de politique publique (de la conception à l'évaluation et la révision). Il existerait donc des entités dont le rôle serait de garantir l'implication des parties prenantes, l'atteinte des cibles environnementales fixées, ainsi que la mise à l'échelle des expérimentations locales. Enfin, le Shift Project (The Shift Project, 2022) suggère à la fois une territorialisation de la transition écologique et une implication de l'État qui coordonnerait la fixation des objectifs locaux pour assurer l'atteinte des objectifs nationaux.

Ainsi, ces différents travaux mettent en avant des idées proches de certaines de nos propositions, ce qui suggère que ces dernières pourront trouver échos dans le débat public français. Mais surtout, l'originalité de notre travail transparaît dans ce que ces travaux antérieurs ne disent pas. Tout d'abord, aucun de ces rapports ne propose une stratégie telle que celle du scénario n°3, qui vise à s'attaquer de front aux problèmes organisationnels freinant les transitions. En cela, ce dernier scénario, qui doit encore être affiné, est donc particulièrement original. Mais les scénarios 1 et 2 comportent aussi une forte originalité. En effet, les deux premiers chapitres de notre thèse ainsi que les propositions des participants aux ateliers, convergent vers le constat que, sur le sujet de la gestion des transitions, le diable se cache dans les détails. Dans Ecophyto, on retrouvait déjà les grands principes proposés dans la littérature grise : cap politique fixé au niveau national, travail approfondi sur des indicateurs, travaux par territoire et par filière, coordonnés par les ministères avec les feuilles de route et les plans de filières, etc. Or, de nombreux problèmes que nous avons identifiés trouvent leur source dans l'opérationnalisation concrète de ces grands principes : gestion des ressources, des compétences, de la participation des acteurs, production des connaissances adéquates, etc. Nos travaux complètent donc la littérature en reliant la définition de grands principes d'action et la précision des modalités plus concrètes pour permettre leur réalisation (travail sur les méthodes, les outils, les ressources, les compétences...). Ils se basent utilement sur l'expérience de cette opérationnalisation vécue par les acteurs, que ce soit à travers le travail d'enquête réalisé chapitres 1 et 2 ou grâce aux ateliers.

Les scénarios constituent aussi, à nos yeux, un apport utile à la littérature académique sur la gestion des transitions, et plus spécifiquement celle sur le cadre du *Transition Management* (Rotmans et al., 2001 ; Kemp et al., 2007 ; Loorbach, 2010) que nous avons évoqué en introduction de ce chapitre. Nos scénarios 1 et 2 proposent des stratégies de fabrique des politiques publiques qui pourraient utilement s'appuyer sur les processus proposés par ce cadre. A l'inverse, ces scénarios proposent une structure qui pourrait permettre d'agencer plusieurs dispositifs de *Transition Management* à différents niveaux, pour peu que ceux-ci soient complétés et adaptés aux problématiques soulignées dans les différentes sections. Alors que certains auteurs se questionnent sur l'effectivité du *Transition Management* pour des transitions radicales (e.g. : Loorbach, 2022), réfléchir à des dispositifs multi-niveaux d'une telle ampleur pourrait constituer une piste intéressante.

Pour finir, l'analyse de la littérature nous permet d'identifier quelques limites à nos travaux. Tout d'abord, Chabason (2022), en travaillant sur la planification écologique, s'est intéressé notamment à la question de la répartition des pouvoirs au niveau ministériel. Cela nous permet d'identifier tout un pan de la gestion des politiques publiques que nous avons mis de côté mais qu'il serait nécessaire de relier aux propositions que nous faisons : la transformation de la gouvernance à haut niveau de l'État, soulevant en filigrane des questions plus larges sur les institutions de la République. Nous ne pouvons répondre à ces questions dans le cadre de la thèse, mais cela suggère des pistes de travail prometteuses pour affiner le scénario n°3.

Par ailleurs, il serait utile de tester la robustesse⁸¹ de nos scénarios concernant la *priorisation* des différentes propositions retenues, l'importance donnée à certains aspects plutôt qu'à d'autres. Par exemple, le fait de valoriser la subsidiarité et l'action locale par rapport à une logique « top-down » n'est pas pertinent dans tous les contextes. Cette question ne se pose peut-être pas dans d'autres pays, où les systèmes politiques sont déjà largement territorialisés. Surtout, nos ateliers ont été effectués avec six personnes, choisies pour la diversité de leurs trajectoires et leur intérêt pour la réduction des pesticides. Elles ne constituent pas un panel représentatif pouvant assurer la robustesse des connaissances créées sur cette priorisation.

⁸¹ R de la méthode d'évaluation des processus de conception V2OR (Le Masson et al., 2020) – voir section 2.6. de ce chapitre

4.3. Apports de la conception innovante à la co-conception des politiques publiques et limites

Les deux sections précédentes nous permettent de conclure que la mobilisation de la conception innovante et de la méthode KCP peuvent être très génératives, même pour des objets aussi abstraits et complexes que des processus d'élaboration de politiques publiques nationales. Les scénarios sont à la fois originaux, relativement robustes, et ont permis de mettre en lumière de nouvelles valeurs pour évaluer les politiques publiques. En ce qui concerne la variété⁸², celle-ci était plus restreinte : l'arbre des concepts n'a que trois branches principales. Cependant, la variété n'était pas un objectif de conception : nous cherchions à aller dans le détail des scénarios, plutôt que proposer une variété d'idées : nous avons par exemple écarté dès le début des approches que nous jugions moins réalistes ou trop loin du cadre de la thèse (voir section 2.4.). Ainsi, nos résultats montrent l'intérêt de la conception innovante pour la co-conception des politiques publiques, ce qui constitue un apport important car il n'existe pas, à notre connaissance, d'autre recherche ayant mobilisé ces cadres pour la conception de politiques publiques à une échelle aussi large. Nous complétons alors les travaux de Pluchinotta et al. (2019) qui avaient montré l'utilité de la conception innovante et de l'approche KCP pour des politiques publiques de niveau régional, et suggérons ainsi l'intérêt d'approfondir la recherche-action sur le sujet.

De plus, il convient de noter que nos résultats ont été obtenus avec un dispositif relativement léger : nous avons réunis 6 personnes pendant 2 jours d'ateliers. Ces deux jours ont été soutenus par un long travail de la part de l'équipe de recherche, mais cela reste humble par rapport aux dispositifs testés dans la littérature (e.g. : Loorbach et Rotmans, 2010 ; Pluchinotta et al., 2019 ; Lähteenoja et al., 2023). Nous pensons que cela constitue une force de notre travail : le manque de temps et de ressources est une contrainte très présente dans l'administration publique et les pratiques de co-design sont parfois critiquées pour le temps qu'elles nécessitent (Blomkamp, 2018). Nous montrons qu'il est possible d'obtenir des résultats originaux avec peu de ressources et donc que la conception innovante pourrait être mobilisée relativement facilement par l'administration publique, par exemple pour dresser des premières pistes de réflexions préparatoires en amont de plus grands processus participatifs, ou lorsque les contraintes de temps empêchent la mise en place de tels processus.

⁸² V de la méthode d'évaluation des processus de conception V2OR (Le Masson et al., 2020) – voir section 2.6. de ce chapitre

Pour Pluchinota et al. (2019), l'intérêt du cadre de la théorie CK et de la méthodologie KCP⁸³ pour la fabrique des politiques publiques tient à trois éléments :

- La mobilisation de différentes sources de savoirs pour construire une compréhension collective du problème ;
- Le partage structuré de connaissances (expansion de l'espace K) comme point de départ à la conception, qui permet la défixation des participants ;
- Le support méthodologique offert par la théorie CK et la méthodologie KCP, dirigé vers la création d'alternatives qui n'existent pas encore.

Nos résultats vont dans le sens de ces conclusions. En effet, la conception innovante nous a permis d'agrèger un large champ de connaissances, en mêlant celles issues de la littérature avec des connaissances basées sur l'expérience des participants⁸⁴. Ce mélange a fait avancer les discussions et facilité la construction du sens commun : les participants réagissaient aux connaissances scientifiques présentées en les illustrant et les complétant par des expériences vécues, ce qui constituait une forme de validation collective et d'appropriation des connaissances qui faisait avancer la discussion. Par ailleurs, initier les ateliers par des sessions de partage de connaissances (phases K) a en effet permis aux participants de s'accorder sur des points problématiques et de construire un vocabulaire commun leur servant de base pour les phases de conception⁸⁵. De plus, les phases K ont contribué à défixer les participants en amenant la discussion autour de l'action collective et des problématiques de déverrouillage. Cette vision a ouvert le débat, en le décentrant des agriculteurs, amenant ainsi des propositions originales par rapport au *dominant design*. Enfin, la mobilisation de la théorie CK et l'approche KCP nous ont aussi servi de support pour guider le processus créatif. Notamment, dans notre cas, l'équipe d'animation disposait de l'arbre de contrôle en version imprimée, ce qui lui permettait de faire des questions de relance pour guider les discussions. Le formalisme de la théorie CK nous a ici servi d'appui pour assurer un approfondissement à la fois selon la dimension horizontale et verticale de l'espace des concepts (voir section 2.1.).

Enfin, nous montrons la complémentarité de la conception innovante avec un travail de recherche plus classique en sciences humaines : au-delà du fait que les connaissances de nos deux premiers chapitres ont pu utilement nourrir les trois phases (K, C et P), la

⁸³ Dans son article, Pluchinotta et al. (2019) ont adapté la démarche KCP à la fabrique des politiques publiques et ont appelé la méthodologie qui en ressort « P-KCP » pour « Policy-KCP ». Il existe en effet des différences, mais les grands principes des deux démarches et les grandes étapes étant néanmoins similaires, nous nous permettons par souci de clarté d'amalgamer les deux.

⁸⁴ Il convient d'ailleurs de noter que les chercheurs n'ont pas seulement apporté des connaissances de la littérature, mais ont aussi contribué à travers des partages d'expériences personnelles, et inversement.

⁸⁵ Par exemple, après la présentation des résultats du chapitre 1 de cette thèse, et donc l'importance de « créer un sens commun », l'expression a été largement reprise dans les discussions (voir section 3.3.2.).

conception innovante a permis d'approfondir les recommandations qui pouvaient être faites à partir de ces analyses. En effet, les analyses effectuées dans les deux premiers chapitres se basaient sur une description fine de processus qui correspondent au *dominant design*. Les recommandations étaient donc fortement cadrées par ce *dominant design* qu'elles cherchaient à améliorer. La conception innovante a permis de dépasser cette forme de dépendance de sentier, de biais de fixation induit par la méthodologie de recherche en elle-même. Par ailleurs, les ateliers ont autorisé un retour direct des acteurs sur les connaissances créées dans les chapitres 1 et 2. Cela nous a aidés à mieux comprendre les éléments qui paraissent importants, pertinents ou au contraire trop théoriques ou évidents aux acteurs. Ainsi, les ateliers de conception peuvent utilement servir au chercheur qui souhaiterait obtenir un regard extérieur pour orienter sa dynamique de recherche. Ceci vient confirmer les analyses de Brun et al. (2021) qui ont organisé des ateliers KCP pour concevoir un agenda de recherche innovant, mais aussi de Hermus et al. (2020) qui défendent cet avantage dans le cas plus général du design pour l'administration publique.

Notre travail présente de nombreuses limites, que nous voyons comme autant de pistes d'amélioration pour renforcer la pertinence de futurs travaux de conception innovante de politiques de transition. Tout d'abord, le choix des participants ainsi que les connaissances présentées par l'équipe d'animation ont induit une forte orientation des discussions, qui ne sont donc en aucun cas représentatives de la diversité des acteurs. C'est un parti pris de ce troisième chapitre, qui ne visait pas à créer des connaissances objectives mais à générer des propositions de scénarios d'action publique. Cependant, nous ne sommes pas parvenue à faire participer des porteurs de connaissances sur l'intégralité du système sociotechnique, malgré le fait que nous avons nous-mêmes insisté fortement sur l'importance de ce point dans ce travail. On peut y trouver une preuve du fait que nous sommes nous-mêmes prise dans une forme de verrouillage sociotechnique, qui nous a conduite à ne mobiliser que des experts appartenant aux mondes administratifs et agricoles. Nos travaux seraient donc utilement complétés par des processus de recherche-action impliquant cette fois-ci la diversité des acteurs des systèmes sociotechniques, et présentant d'autres types de connaissances lors des phases K. Le cadrage de la problématique gagnerait aussi certainement à être ouvert. En effet, nous avons adopté une vision centrée sur l'État et n'avons pas cherché à remettre en cause le fait qu'il soit l'opérateur principal des politiques publiques de réduction des pesticides. Un autre cadrage remettant en cause ce postulat pourrait être à son tour génératif.

Par ailleurs, nous avons mobilisé comme méthode de défixation (Agogué et al., 2014) des présentations de connaissances et d'exemples par le biais, somme toute assez classique, de présentations par des experts. Pourtant la littérature sur la créativité et la défixation

propose d'autres méthodes d'ouverture plus originales et génératives (Jeuffroy et al., 2022). Berthet et al. (2018) proposent par exemple de mobiliser des planches-tendance. Ce sont des « *documents généralement graphiques servant d'outil d'inspiration et d'orientation du processus de création, utilisé notamment par les designers pour développer leurs concepts et communiquer avec les autres membres de l'équipe* »⁸⁶. Mais on pourrait certainement penser encore à d'autres méthodes et outils, comme nous le proposons nous-mêmes pour repenser la fabrique des politiques publiques (voir section 3.3.2.3.) : des visites de terrains, des jeux sérieux, la mobilisation de scénarios de science-fiction, etc. De même, nous n'avons presque pas mobilisé d'outils visuels pour appuyer les discussions, malgré le fait que leur utilité a été démontrée dans des approches de design (Blomkamp, 2018 ; Hyysalo et al., 2019b). Nous pensons notamment qu'il pourrait être utile de tester la mobilisation d'outils de représentation des systèmes sociotechniques et des interdépendances entre acteurs pour faciliter les discussions sur les pistes de déverrouillages (e.g. : EU Policy Lab, n.d. ; Etienne et al., 2011).

Le séquençage des ateliers pourrait aussi être repensé. En effet, lors des ateliers, les participants opéraient plusieurs types de travail de manière simultanée : (i) ils fournissaient des connaissances et permettaient un travail d'analyse des échecs des politiques publiques passées ; (ii) ils explicitaient des préférences, des valeurs, priorisaient les questions posées ; et (iii) ils concevaient des propositions. Les participants que nous avons conviés ont été plus à l'aise pour contribuer aux deux premiers points (partage de connaissances et expression de préférences) que pour proposer et concevoir des idées d'instruments qui pourraient y répondre. Ceci est certainement dû en partie au fait que nos ateliers étaient relativement courts (deux jours en tout) pour traiter de problématiques très larges. Cependant, cela suggère aussi qu'il pourrait être intéressant de tester des protocoles de conception innovante différents. Il serait par exemple possible de reprendre les propositions imaginées section 3.3.2.3. : organiser des processus de conception séparant (i) des phases avec une diversité de parties prenantes, experts de l'action publique et des systèmes agri-alimentaires, qui viendraient apporter leurs connaissances et exprimer leurs préférences, besoins, valeurs, etc. – et (ii) des phrases avec un noyau des personnes créatives et engagées en faveur des avancées environnementales, qui mobiliseraient les connaissances mises en avant par le 1^{er} groupe pour tenter de générer des propositions très innovantes.

Enfin, comme nous l'avons dit dans la section 2.4., les éléments issus des ateliers n'ont pas toujours pu être vérifiés par une triangulation et, lorsque nous ne sommes pas parvenus

⁸⁶ Concrètement, cela peut par exemple prendre la forme de poster avec des images sélectionnées pour sortir les participants de leurs schémas de penser habituels : des images de science-fiction, de bandes dessinées, de pays aux cultures très différentes, d'innovations pertinentes, etc.

à identifier la littérature académique permettant de confirmer leur pertinence, ces éléments sont restés des hypothèses. De plus, les propositions que nous faisons n'ont pas été testées et nous ne pouvons donc pas assurer leur bénéfice par rapport au *dominant design*. Cela suggère des pistes prometteuses pour de nouveaux travaux de recherche-action sur la gestion des transitions pour venir confirmer ou infirmer la pertinence des concepts proposés, par exemple au travers d'expérimentations prenant appui sur les scénarios 1 et 2.

5. CONCLUSION DU CHAPITRE

Dans ce chapitre, nous avons organisé un processus de conception innovante pour repenser les politiques publiques de réduction des pesticides et réfléchir aux apports de cette approche pour la fabrique des politiques publiques. Ce travail nous a permis de construire trois scénarios : (i) le premier visant à déployer une approche « top-down » mais renforçant les moyens d'adaptation de la politique aux territoires ; (ii) un deuxième proposant une approche « bottom-up », où la politique serait principalement élaborée au niveau local ; et (iii) un troisième scénario proposant une transformation des organisations du système agri-alimentaire. Ces scénarios constituent un apport original à la littérature sur les politiques publiques de réduction des pesticides et de gestion des transitions. Cette recherche ingénierique nous a ainsi permis de montrer que la conception innovante peut fournir de nombreux apports à la fabrique des politiques publiques, en soutenant la génération d'alternatives originales, en faisant émerger de nouvelles valeurs, et en permettant la création de connaissances relativement robustes. A travers ces résultats, nous dessinons des pistes prometteuses de recherche-action pour tester, au travers d'expérimentations, les propositions générées lors du processus.

Ce chapitre fournit donc des éléments de réponses à notre problématique de thèse sur deux plans : à la fois en constituant des propositions concrètes au travers des différents scénarios, mais aussi en montrant l'intérêt de processus de créativité basés sur la conception innovante pour la fabrique des politiques publiques. Ce chapitre permet en définitive de confirmer un des résultats du chapitre 1, qui arguait d'un manque de méthodes et d'outils de co-conception dans l'administration publique, et vient illustrer ce que pourraient être de tels outils.

1. RETOUR SUR LA QUESTION DE RECHERCHE

1.1. Synthèse des apports des trois chapitres

Cette thèse visait à identifier des voies pour améliorer les politiques publiques de réduction des pesticides. Pour ce faire, nous nous sommes demandée comment **renforcer la gestion par l'État de l'action collective pour la réduction de l'usage des pesticides**, à partir de l'étude des plans Ecophyto.

Dans le premier chapitre, nous avons analysé les processus d'élaboration collective des plans Ecophyto au niveau national. Nous avons mis en lumière que les processus actuels d'élaboration des politiques de transition sont inadaptés au traitement collectif d'un sujet aussi complexe que le déverrouillage des systèmes sociotechniques. Nous avons alors identifié le besoin de repenser trois piliers interconnectés de l'élaboration des politiques publiques : (i) le processus d'enquête collectif, afin qu'il permette la construction d'interprétations compatibles de l'objectif de durabilité ; (ii) le processus de définition d'instruments, pour qu'il favorise la conception d'instruments interdépendants, multi-niveaux et multidimensionnels, et (iii) les processus de mise en œuvre, afin que ceux-ci soient interdépendants. Pour cela, nous avons mis en avant un besoin d'investir dans les « capacités politiques » (ressources et compétences) de l'administration. Nous avons enfin suggéré l'existence d'un problème de « capacités dynamiques » (« *dynamic capabilities* » – Teece et al., 1997) freinant l'adaptation de l'État à l'apparition de nouveaux enjeux de transition.

Dans le deuxième chapitre, nous nous sommes intéressée aux effets de trois instruments de gestion collective des plans Ecophyto sur l'émergence d'une action collective pour le déverrouillage. Ces instruments étaient diversifiés du point de vue de la façon d'agir sur les collectifs. Nous avons montré que, si de tels instruments semblent prometteurs, les acteurs ont rencontré des difficultés face à trois piliers de l'action collective : (i) enrôler les participants adéquats dans la situation de gestion ; (ii) définir un résultat collectif visant le déverrouillage et aligner les participants derrière celui-ci ; (iii) gérer un processus d'enquête visant l'identification des transformations à opérer à l'échelle du système sociotechnique. Pour chaque pilier, nous avons identifié des freins et des leviers rencontrés par les acteurs, nous permettant de formuler des pistes pour améliorer les instruments de gestion collective. Nos résultats montrent notamment qu'une plus grande implication de l'État aurait été bénéfique afin d'assurer la présence des compétences et des ressources nécessaires à l'organisation de l'action collective (ressources humaines et financières, mais aussi politiques ou analytiques), orienter l'action collective vers le

déverrouillage ou encore impliquer des acteurs alternatifs à ceux du régime. Nous montrons enfin que le fonctionnement de ces instruments nécessite aussi de transformer en profondeur les organisations des systèmes agri-alimentaires.

Enfin, **dans le chapitre 3**, nous avons cherché à identifier des pistes pour repenser les politiques publiques de réduction des pesticides. Nous avons pour cela exploré les apports d'une démarche de conception innovante lors d'ateliers participatifs et avons conçu trois scénarios de politique publique originaux. Les scénarios 1 et 2 proposent de travailler au sein du système organisationnel existant mais de transformer les processus pour permettre une approche plus systémique, qui prenne mieux en compte la diversité des territoires et des filières. Le 1^{er} scénario reste basé, comme dans les plans Ecophyto, sur une conception des politiques publiques au niveau national, mais renforce les moyens des niveaux locaux pour améliorer l'adaptation des instruments aux réalités territoriales. Le 2^e repense cette approche en proposant d'élaborer les politiques publiques de manière « top-down », avec une coordination nationale assurant le maintien du cap environnemental. Enfin, le 3^e scénario s'éloigne encore de l'approche des plans Ecophyto et propose de transformer les organisations agri-alimentaires pour favoriser le déverrouillage. Les trois scénarios permettent à la fois de proposer une vision stratégique pour repenser l'action de l'État pour la réduction de pesticides et de dresser des principes de travail pour leur opérationnalisation. Nous montrons que ces scénarios explorent des voies originales par rapport à la littérature existante. Ils amènent à repenser les « valeurs » attachées aux politiques publiques et contribuent à créer des connaissances sur l'action publique pour les transitions qui nous ont semblées relativement « robustes »⁸⁷. Ainsi, nous montrons l'intérêt de processus de créativité basés sur la conception innovante pour la fabrique des politiques publiques.

1.2. Réponse à la problématique de thèse : Le besoin d'un changement organisationnel de grande ampleur pour renforcer l'action de l'État pour les transitions agroécologiques

Au-delà des apports spécifiques des trois chapitres, nos résultats nous permettent de répondre plus largement à notre question de thèse.

Tout d'abord, nos résultats convergent pour montrer que renforcer l'action de l'État pour la réduction des pesticides nécessite de **déployer une stratégie ambitieuse d'investissement et de transformation des organisations qui le structurent (ministères,**

⁸⁷ Les mots « valeur » et « robustes » sont ici utilisés au sens décrit par Le Masson et al. (2010) pour l'évaluation V2OR des démarches de conception innovante – voir chapitre 3, section 2.6.

services déconcentrés, etc.). L'État n'est pas outillé pour s'adapter aux particularités et à la complexité des transitions des systèmes sociotechniques, que ce soit pour l'élaboration ou pour la mise en œuvre des politiques publiques. Le chapitre 1 montre un besoin de transformer l'administration d'État au niveau national. Le chapitre 2 montre qu'il est nécessaire de renforcer les ressources et compétences des services déconcentrés et l'implication plus générale de l'État dans les instruments qu'il déploie pour soutenir l'action collective. Une telle stratégie de transformation irait certainement à contre-courant des récentes vagues de réformes de l'État qui avaient pour boussole principale la diminution des coûts de fonctionnements plutôt que l'adaptation aux enjeux écologiques (Lascombes et al., 2014 ; « Le projet Action publique 2022 », 2018 ; Le Clainche, 2022). Cependant, elle paraît incontournable.

De plus, nos résultats montrent qu'il est nécessaire, pour soutenir les transitions, que l'État change de posture et de mode d'action. A travers la mobilisation du cadre des situations de gestion, nous avons mis en avant l'importance de la création d'un sens compatible entre les parties prenantes pour faire avancer l'action collective, que ce soit pour l'élaboration de politiques nationales (chapitre 1) ou la structuration de collectifs d'action autour d'enjeux plus ciblés (chapitre 2). Les ateliers (chapitre 3) nous ont amenée à proposer la création de sens comme une nouvelle valeur attachée aux politiques publiques. Pour soutenir cette création de sens, nous avons montré l'importance de développer les compétences des acteurs mais aussi d'y accorder un temps dédié et de développer des outils et dispositifs spécifiques. Nous proposons par exemple, dans le chapitre 3 (section 3.3.5.), de créer des « médiateurs » dont le rôle serait d'aller au contact des acteurs et des citoyens pour échanger sur la logique de la politique publique et recueillir leurs retours. En effet, remettre la question du sens des politiques publiques au cœur de l'action ne pourra faire l'économie d'un important investissement dans l'humanisation des processus publics. Il serait illusoire d'espérer que des instruments qui ont mis plusieurs mois à être validés (ou du moins acceptés) par des représentants des groupes d'intérêts à Paris puissent être appropriés sans un minimum de dialogue par les acteurs des filières et des territoires. Au moment de discuter de ces résultats, il nous paraît nécessaire de réfléchir à ce que cela implique pour la posture de l'État. En effet, depuis le début des années 2000, l'État a développé une posture qu'Epstein (2005) qualifie de « *gouvernement à distance* » : le pouvoir d'agir des services déconcentrés a été réduit au profit du Parlement, des administrations centrales et des collectivités territoriales. Dès lors, l'État tente de piloter de loin les évolutions territoriales, à travers des instruments qui ne nécessitent pas de forte présence humaine sur place. Epstein (2005) donne l'exemple des appels à projets qui mettent en concurrence des projets locaux et sont gérés au niveau national. Une telle posture implique nécessairement une forme de déshumanisation de l'action publique qui limite les possibilités de dialogue avec les acteurs. Dans le chapitre 2, nous montrons que même dans le dispositif des feuilles de route régionales, qui visait

à rapprocher la politique publique du territoire, les DRAAF ont manqué de ressources humaines (personnel) pour aller physiquement sur le terrain, à la rencontre des acteurs, et faire vivre un réel dialogue. En insistant sur l'importance du sens, nos résultats tendent à montrer que cette posture de « *gouvernement à distance* » n'est pas compatible avec la transition agroécologique et qu'il est nécessaire d'enclencher un mouvement réfléchi de rapprochement de l'action étatique des acteurs et d'humanisation des processus.

Par ailleurs, **l'État doit agir pour enclencher des transformations de grande ampleur des organisations agri-alimentaires** : renforcer l'action de l'État pour la réduction des pesticides ne revient pas simplement à identifier l'instrument parfait, calculer le bon niveau de taxation ou concevoir le bon label. Les chapitres 2 et 3 soulignent que ces organisations doivent transformer leurs ressources, leurs compétences et leurs rôles pour répondre aux besoins de transition des systèmes sociotechniques. Dans le chapitre 3, nous proposons trois principes de travail pour orienter ces transformations : (i) décloisonner les organisations pour travailler de manière systémique, (ii) permettre la conception de solutions adaptées aux spécificités des territoires, et (iii) renforcer la place des acteurs alternatifs au régime dominant. En cela, nos recherches apportent une contribution importante à la littérature sur les politiques publiques de réduction des pesticides qui, comme nous l'avons souligné dans le chapitre 2, s'est jusqu'à présent peu intéressée aux approches organisationnelles (Lee et al., 2019).

Au final, en mettant l'accent sur l'action collective, les organisations et les « capacités », les résultats de la thèse convergent sur l'importance de **mettre en avant**, pour réfléchir aux politiques publiques de transition, **des cadrages analytiques alternatifs** aux cadrages dominants. Cela implique de sortir des discussions centrées uniquement sur le fonctionnement du marché, des prix relatifs des technologies, des coûts, pour remettre les questions d'action collective et d'organisation au cœur de la transition. En disant cela, nous ne visons pas à dire que la question financière est à mettre de côté, mais qu'analyser les transitions uniquement à travers ce prisme revient à invisibiliser tant les autres problématiques à régler (compétences, rôles, connaissances...) que les autres leviers qui pourraient être porteurs d'opportunités (coordination entre acteurs, conception...).

2. REFLEXION PRAGMATIQUE SUR LA MANIERE DE REpondre A NOTRE PROBLEMATIQUE : L'ANALYSE DE POLITIQUE PUBLIQUE COMME JEU DE LANGAGE

Ces réflexions sur les apports de cette thèse nous ont amenée à nous pencher sur la manière que nous avons eue de répondre à une question de politique publique. Nous sommes partie d'un problème agronomique sur les pesticides, pour passer à un problème

d'action collective, puis de « capacités », de processus et d'organisation. Il nous a alors paru nécessaire de réfléchir à la place qu'a pris le langage dans notre analyse et donc plus largement à celle qu'il peut prendre dans la fabrique des politiques publiques.

Dans un article de 2017, Zittoun analyse la fabrique des politiques publiques d'un point de vue pragmatique. Il explique qu'il est possible de voir la création des politiques publiques comme « *un jeu de langage au cours duquel les acteurs déploient des stratagèmes pour transformer un problème insoluble en problème traitable* ». Les acteurs substituent alors le problème par sa cause, qui elle, peut être gérée par des instruments de politique publique. L'auteur donne l'exemple d'un débat sur le chômage qui avait lieu en France au moment où il écrivait son article : le gouvernement proposait de simplifier les conditions pour licencier des salariés afin de lutter contre le chômage. Pour justifier cette proposition, les acteurs publics avaient développé un raisonnement logique qui consistait à remplacer le problème initial (réduire le chômage) par sa cause pour passer d'un problème insoluble à une problématique gérable. Ils avaient alors défini la cause du chômage comme le fait que les conditions de licenciement étaient trop contraignantes et faisaient craindre aux patrons d'embaucher de nouveaux employés, dont ils ne pourraient se séparer si le besoin s'en faisait sentir. Dès lors, il devenait possible d'associer à ce problème de chômage une solution : alléger les conditions de licenciement.

Nous pensons que ce prisme analytique est utile pour porter un nouveau regard sur ce qu'il s'est passé dans les plans Ecophyto. Nos deux premiers chapitres montrent que dans Ecophyto, les acteurs nationaux ont été décontenancés face à un problème si complexe qu'il était perçu comme insoluble. La problématique de la réduction des pesticides avait été simplifiée par la formulation de deux causes majeures :

« - Si l'usage des pesticides est fort, c'est parce qu'ils sont une clé de voûte des pratiques des agriculteurs ;

- Si les agriculteurs ne changent pas leurs pratiques, c'est parce qu'ils ne savent pas comment se passer de ces produits et qu'ils n'en ont pas les moyens. »

Le plan Ecophyto 1 répondait alors à cela en créant des systèmes de formations, de développement des connaissances et de financement d'intrants nécessaires aux pratiques alternatives. Petit à petit, les agronomes système ont poussé un cadrage alternatif qui décentrait l'analyse des agriculteurs (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020). L'énoncé est alors devenu :

« Si les agriculteurs ne changent pas leurs pratiques, c'est parce qu'un tel changement nécessite de reconcevoir les systèmes de culture et donc de transformer les systèmes sociotechniques. »

En changeant de cause, la solution devient d'agir sur l'intégralité de ces systèmes et leurs multiples composantes, tâche extrêmement complexe à appréhender et à traduire en instruments de politique publique, et qui a posé problème aux élaborateurs des plans Ecophyto (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020 ; chapitre 1). Dès lors, comme nous le montrons dans le chapitre 2, les dispositifs qu'ils ont imaginés pour ce faire n'ont fait que déplacer cette difficulté analytique vers les niveaux locaux et les filières. C'est aux acteurs de ces niveaux qu'on a laissé la charge d'identifier une prise sur le système sociotechnique, sans succès.

Dans notre travail, nous avons au contraire essayé de prendre à bras-le-corps cette cause, invoquée par les agronomes système, en travaillant sur ce jeu de langage. Dans l'introduction, nous sommes repartie du problème de changement de pratique des agriculteurs. Grâce à l'alliance de l'agronomie système et de sa définition de la Protection intégrée des cultures, et des théories issues des sciences humaines sur les verrouillages sociotechniques, nous avons suivi les agronomes système vers le besoin de « transformer les systèmes sociotechniques ». C'est alors en mobilisant une perspective de sciences de gestion que nous avons ajouté une étape de traduction :

« Pour transformer les systèmes sociotechniques, il est nécessaire de déployer une action collective inter-organisationnelle, multi-niveaux et coordonnée. »

Cette dernière étape permet de définir une prise pour l'action : le problème n'est plus de transformer tout un système, ce qui peut paraître paralysant de complexité, mais de définir des dispositifs pour que les acteurs dialoguent, cherchent, créent, négocient.

Formulée ainsi, la problématique d'Ecophyto devient une problématique pour laquelle des instruments d'action publique sont imaginables. Notre cheminement de thèse a alors permis d'étudier, dans les chapitres 1 et 2, plusieurs sous-systèmes où cette question de coordination spécifique à l'existence d'un verrouillage pouvait être traitée et apprivoisée. En terminant sur un exercice de conception innovante dans le chapitre 3, nous achevons cette réflexion pragmatique par un retour au travail sur le langage et sur le sens. Nous mobilisons des méthodes de créativité comme un « *stratagème* », pour reprendre le terme de Zittoun (2017), afin d'associer problèmes et solutions. Nous partons en effet d'un concept initial (le C0) qui, au fil des discussions, a été traduit et découpé en une multitude de problèmes débattus par les participants aux ateliers : absence de sens commun, inadaptation des processus habituels de l'État, difficultés de coordination, manque de connaissances localisées, etc. Ces problèmes étant actionnables, la conception nous a permis de créer des scénarios articulant chacun plusieurs propositions élémentaires. Ainsi, la conception innovante vient finalement renouveler les manières d'associer des problèmes et des causes décrites par Zittoun (2017) : l'auteur explique que les acteurs, pour opérer le jeu de langage, mobilisent leur intuition, leur approximation,

ainsi qu'un travail de rationalisation et d'argumentation. Nos travaux montrent que la conception innovante peut permettre d'ajouter la créativité à cet arsenal.

Nous avons cité Aulagnier (2020) en introduction. Celui-ci, dans la conclusion de sa thèse sur la fabrique des plans Ecophyto, se demandait s'il était possible d'imaginer des instruments d'action publique à même d'enrôler les formes de connaissances situées liées à la Protection intégrée des cultures et l'agronomie système⁸⁸. Finalement, cette thèse met en lumière que le premier obstacle, le plus immédiat, n'est pas tant dans la conception d'instruments adaptés à ces connaissances mais qu'il existe, en amont, un enjeu de traduction, en causes actionnables, des problèmes mis en avant par l'agronomie système.

3. APPORTS DE L'APPROCHE PRAGMATIQUE POUR L'INNOVATION PUBLIQUE

Notre thèse permet aussi d'apporter plusieurs éléments de réflexion sur l'apport de l'approche pragmatique et du concept de situation de gestion.

3.1. Apports de l'approche pragmatique

Nos résultats confirment la pertinence de l'approche pragmatique pour analyser les politiques publiques et faire des recommandations actionnables. L'approche pragmatique invite à étudier les pratiques concrètes des acteurs, plutôt que de se centrer sur l'analyse de mécanismes macro qui s'imposeraient à eux (Zittoun, 2017). Elle permet donc en retour d'identifier des voies opérationnelles sur lesquelles il est possible d'agir. Cette approche nous a permis d'identifier des problématiques limitant l'action de l'État pour lesquelles il était possible d'imaginer des solutions, qu'il s'agisse de formations, de déploiement de nouvelles méthodes ou ressources ou encore de transformations organisationnelles. Nous répondons ici à un manque important identifié dans le champ des *Sustainability Transitions Studies*: en 2019, Köhler et al. notent le besoin que la recherche dans le domaine soit « *plus explicite sur les manières de développer des scénarios et des boîtes à outils pertinents pour les politiques publiques, basés sur des connaissances interdisciplinaires* » et invitent pour cela au déploiement d'analyses qui « *combinent la*

⁸⁸ « 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. [...] 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 ? » (Aulagnier, 2020 – p.386)

recherche sur les transitions avec des analyses plus approfondies des institutions et de la gouvernance (Turnheim et al., 2015 ; Foxon et al., 2013 ; Nilsson et al., 2012) ».

C'est aussi cette perspective pragmatique qui nous a amenée à nous questionner sur la place du sens dans l'action, sens qui est au cœur du processus d'enquête (Dewey, 1938). En premier lieu, insister sur le besoin des acteurs de mettre du sens dans l'action de l'État ne paraît pas totalement inutile actuellement, alors que, comme nous l'avons décrit dans le chapitre 1 (section 4.8.), les tensions entre les acteurs concernant la réduction des pesticides semblent croître. Au-delà de cela, cette approche par le sens apporte une dimension opérationnelle intéressante en remettant au centre un élément si fondamental qu'il en devient presque prosaïque – mais pour lequel les agents publics disposent paradoxalement de peu d'outils. Personne n'oserait s'opposer au besoin de « *mettre les parties prenantes d'accord* » mais nos résultats montrent que, pour opérationnaliser un tel objectif, les agents publics sont démunis.

Ces résultats dessinent alors des pistes de recherche-action intéressantes pour définir de nouveaux outils et processus de création de sens. Nous avons par exemple évoqué, dans le chapitre 1 (section 6), des travaux pour renouveler les indicateurs d'évaluation des politiques publiques pour en faire des outils de création de sens plutôt qu'uniquement de suivi des objectifs. Dans le chapitre 3 (section 3.3.2.3), nous avons mentionné des travaux utilisant la conception innovante pour créer un sens commun (Berthet et al., 2018b), mais d'autres pistes seraient à explorer. Plus spécifiquement, nous pensons qu'il serait intéressant d'explorer plus en profondeur les implications du concept développé par Girin (2016) de « *contexte d'action et de signification* » que nous avons mobilisé dans le chapitre 2 (section 3.1.5.1.). Rappelons que, pour Girin (2016), les participants analysent un événement survenant dans une situation au prisme du *contexte* qu'ils perçoivent – c'est-à-dire qu'ils traduisent de manière subjective et sur la base d'outils d'analyse qui leur sont propres les événements qui se présentent à eux⁸⁹. Créer un sens compatible entre les acteurs pourrait être fait en travaillant sur ces contextes d'action et de signification, c'est-à-dire en permettant aux acteurs de partager des expériences et d'en discuter l'interprétation. La question devient alors : Comment faire pour que les dispositifs publics permettent cette création de contextes communs ? Ici, il est certain que l'action publique aurait beaucoup à apprendre des approches de conception et notamment du

⁸⁹ Comme nous le disions en introduction (section 5), Girin (2016) définit le « *contexte d'action et de signification* » comme « *ce qui permet au participant de donner une signification à un événement, à un acte ou à un message – plus généralement, à tel ou tel ensemble de traits perceptibles de la situation – et d'adopter une conduite appropriée.* » Nous donnions, dans l'introduction, les exemples suivants : C'est le fait d'avoir accumulé une expertise technique qui permet à un ouvrier de l'usine de savoir si le bruit produit par une machine est normal ou non. C'est la connaissance des relations entre deux personnes ou un contexte social qui va clarifier, pour un individu, si une parole était une blague ou une insulte.

design-thinking qui place l'analyse des réalités des acteurs au centre de la démarche de conception (Blomkamp, 2018 ; Mintrom et Luetjens, 2018).

3.2. Apports du cadre des situations de gestion

Cette thèse montre également la pertinence de mobiliser le cadre des situations de gestion pour l'innovation en politique publique. Ce cadre permet de revenir à une réflexion fondamentale sur ce que signifie *gérer* et ce qui distingue une situation de gestion d'une situation de la vie quotidienne (Girin, 2011 et 2016 ; Aggeri, 2018). Les deux premiers chapitres de cette thèse montrent que sa mobilisation peut être particulièrement fructueuse pour analyser des politiques publiques. Ceci est particulièrement vrai dans le contexte actuel où, comme nous l'avons dit en introduction, l'État a transformé ses modes d'action pour se positionner en État coordonnateur (Lascombes et Le Galès, 2012) et où gérer l'action collective d'une multitude de parties prenantes fait partie du quotidien de beaucoup d'agents publics. Plus spécifiquement, nous pensons que nos résultats convergent pour soutenir l'argument de Barbier et al. (2020 – p.17), qui mettent en avant l'utilité d'un concept qui permet de « *saisir comme un "tout problématique"⁹⁰ [...] les enjeux de définition du problème à traiter, d'identification des acteurs engagés, de détermination des actions à conduire, de calage d'un horizon temporel et de critères de jugement* ». Les résultats de nos deux premiers chapitres confirment en effet l'importance d'analyser et de gérer ces éléments de manière conjointe. Montrer l'utilité du cadre des situations de gestion pour l'analyse de politiques publiques nationales constitue à nos yeux un apport important à la littérature car, à notre connaissance, sa mobilisation pour l'analyse des politiques publiques est surtout faite pour des situations à de petites échelles géographiques, proches des territoires (par exemple : la gestion collective d'une source d'eau potable (Raulet-Croset et al., 2020), la gestion d'un site pollué par une entreprise (Mousty et Paturel, 2020) – voir Barbier et al., 2020). Elle n'est pas répandue pour analyser des situations à plus haut niveau stratégique comme les politiques nationales, où les participants sont plus éloignés de ceux qui mettent en œuvre les actions et où de nombreuses situations de gestion vont donc être imbriquées dans les processus de mise en œuvre par le biais de délégations. Notre analyse suggère donc qu'il pourrait être intéressant de renforcer son utilisation pour l'analyse des politiques publiques et dessine ainsi de nouvelles pistes de recherche en gestion publique.

En retour, nous pensons que nos résultats offrent quelques éléments de réflexion sur le concept de situation de gestion, et en premier lieu sur la notion de « jugement externe ».

⁹⁰ Barbier et al. (2020) reprennent ici la formule de Dewey, citée par Journé (2007)

Dans nos deux premiers chapitres, il est apparu que les différents paramètres d'une situation de gestion ne sont pas toujours aussi faciles à qualifier que dans le cas de l'usine et de la production de pièces que nous donnions en exemple en introduction. Les participants fluctuent au fil du temps, les résultats attendus sont flous, compris de diverses manières et évoluent au gré des négociations entre parties prenantes, les échéances changent, etc. Mais le plus difficile à saisir a été le jugement externe. En effet, dans le chapitre 1, nous avons vu que le jugement externe qui était considéré comme pertinent pour décider de l'atteinte ou non du résultat de la situation variait largement en fonction des acteurs. Par exemple, les ONG environnementales répondaient au jugement provenant de leurs membres et devaient s'assurer de rester alignées avec les citoyens engagés sur les questions environnementales et de santé. Les organisations professionnelles agricoles naviguaient entre ce même jugement citoyen (pour ne pas se mettre à dos l'« opinion publique ») et le jugement des acteurs issus des mondes agricoles et ruraux, et notamment des agriculteurs. Les agents administratifs des différents ministères impliqués avaient chacun pour source de « jugement externe » leur ministre respectif, dont l'action était elle-même jugée par plusieurs instances : le Président de la République, les associations environnementales ou du domaine de la santé, les citoyens, le monde agricole, mais aussi des instances administratives comme la Cour des Comptes. Enfin, le tout était pris dans la nécessité de répondre aux exigences de l'Union européenne sous la directive 2009/128/CE sur l'usage durable des pesticides. Nous avons retrouvé des tensions similaires dans le chapitre 2 : les participants aux situations étudiées devaient aussi répondre à une pluralité d'instances de jugement composées d'acteurs environnementaux, agricoles, administratifs et juridiques. Ainsi, nos résultats convergent à nouveau avec les analyses de Barbier et al. (2020 – p.23) qui disent, dans le cas des situations de gestion environnementales, que le jugement externe est « *nécessairement situé, inscrit dans une perspective et une échelle de saisie de la situation : il ne sera pas le même si on se place du point de vue de l'acteur d'environnement [...] ou [...] du gestionnaire qui peut s'accommoder d'une solution simplement "gouvernable"* ». Ces auteurs estiment alors que chaque situation entraîne la formation d'une « *configuration de jugements* ». Girin lui-même admettait que si, dans le cas d'une organisation classique, il semblait légitime de simplifier en disant que le jugement était fixé par une instance extérieure, cette « *simplification [...] pourrait ne pas [être légitime] dans d'autres cas* » (Girin, 1990 – cité par Macombe et al., 2004). Cela montre toute la complexité de la gestion publique des questions d'environnement, mais amène aussi à s'interroger sur les implications opérationnelles d'une telle analyse. Par exemple, étant donné que pour gérer une problématique environnementale publique, il serait *a priori* illusoire de penser qu'une instance de jugement « pure », externe et unifiée pourrait être constituée, pourrait-on imaginer des dispositifs collectifs de jugement qui soient à la fois extérieurs, légitimes aux yeux des parties prenantes et qui permettent d'unifier les acteurs dans l'action ? Est-ce

que, par exemple, des collectifs citoyens pourraient servir d'instance d'évaluation de l'action locale pour la réduction des pesticides ?

Un autre élément de réflexion permis par nos résultats concerne la délimitation des frontières de la situation de gestion. Raulet-Croset (2008) et Charrier et al. (2020) démontrent que la définition d'un territoire d'action dans une situation de gestion – le choix concret des échelles, des lieux où vont se dérouler l'action – peut être utilisé comme un levier de gestion car il permet de circonscrire et d'enrôler des acteurs concernés. Raulet-Croset (2008) précise : « *Le choix de l'espace d'action [...] dans la conception de situations de gestion s'avère [...] stratégique car l'espace commun crée l'engagement des acteurs et accroît la proximité et la cohésion entre eux.* » Les résultats du chapitre 2 suggèrent que cette idée peut être étendue à toute délimitation même non-spatiale qui amène un nombre restreint d'acteurs à se sentir impliqués et concernés. Par exemple, dans le cas des plans de filières, le choix fait par l'État d'une échelle d'action « interprofession » présentant un acteur-pivot (l'organisme interprofessionnel lui-même) permet de clarifier un périmètre d'action : ce sont les membres de l'interprofession qui doivent trouver des solutions conjointes à la demande du Président de la République. Les filières « fruits et légumes frais » et « fruits et légumes transformés » doivent alors trouver des terrains d'accord et des stratégies conjointes. Les résultats auraient certainement été différents si l'instrument de gestion collective avait défini d'autres échelles d'action : par exemple de plus petites filières, comme la filière « fraises » ou « tomates ».

4. APPORTS DE L'APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE ENTRE GESTION, AGRONOMIE ET CONCEPTION : UN PLAIDOYER POUR UNE DIVERSIFICATION DES DISCIPLINES MOBILISEES POUR LA DECISION PUBLIQUE

4.1. Complémentarité des disciplines et apports de l'interdisciplinarité

Bien que la thèse soit ancrée disciplinairement en Sciences de gestion, plus spécifiquement dans son courant pragmatique, notre approche s'est inscrite dans une démarche fortement interdisciplinaire alliant Sciences de la conception et Agronomie système.

De fait, ces trois champs scientifiques présentent une forte compatibilité car ce sont des domaines ingénieriques qui partagent un rapport similaire à l'action. L'agronomie se positionne en tant que science finalisée en lien direct avec ses utilisateurs, dont elle va chercher à comprendre, évaluer et améliorer les pratiques (Cornu et Meynard, 2020). La

conception et la gestion mobilisent des savoirs divers pour proposer des dispositifs concrets et des innovations. La créativité, centrale pour la conception, est aussi au cœur de l'analyse pragmatique en gestion : comme le dit Lorino (2020 – p.311), pour les pragmatistes, « *La créativité [est] [...] une exigence existentielle pour pouvoir poursuivre le cours de l'expérience, toujours confrontée à des perturbations imprévisibles (Joas, 1996)* ». Étant donné que le cours « habituel » des événements finira toujours par être perturbé par quelque chose d'inattendu, les acteurs doivent constamment inventer de nouvelles manières de réagir (« *de nouveaux modes d'action* ») pour pouvoir continuer à évoluer. Cette invention n'est pas le pur produit de la cognition, mais bien une alliance entre cognition et créativité⁹¹.

Notre travail met en lumière les apports de cette interdisciplinarité pour l'innovation publique. Elle nous a en effet permis de concevoir des propositions cohérentes à la fois avec le fonctionnement des organisations publiques et agri-alimentaires, et avec le fonctionnement des systèmes de culture et de la protection des plantes. L'agronomie définit les « *particularités des entités de nature* » auxquelles la gestion doit s'ajuster (Barbier et al., 2020). Elle cerne un univers de ce qui est physiquement possible et donne des éléments objectivables à l'aune desquels évaluer nos propositions. En retour, la gestion permet d'analyser et de proposer des dispositifs collectifs pour rendre gérable les innovations agronomiques. La conception s'est nourrie des apports de ces deux disciplines, dans une perspective d'innovation pour les politiques publiques. De fait, la gestion et l'agronomie collaborent depuis de nombreuses années avec les sciences de la conception : les liens entre agronomie et conception se sont développés depuis les années 1980 (Cornu et Meynard, 2020). A l'inverse, la conception de politiques publiques est un domaine nouveau pour l'agronomie. Il ouvre de nombreuses potentialités car travailler sur les politiques publiques est en adéquation avec les missions sociétales que l'agronomie s'est donnée et avec la place qu'elle peut prendre en France. En effet, depuis les années 1960, la conduite des politiques agricoles est marquée par une cogestion avec la profession, ce qui a amené l'agronomie à souvent se positionner comme science de médiation, entre profession agricole et puissance publique (Cornu et Meynard, 2020).

Enfin, nous avons mobilisé ces trois domaines scientifiques dans le cadre plus large des transitions des systèmes sociotechniques et de la perspective multi-niveaux. La littérature met en avant l'importance de mobiliser cette perspective de manière conjointe avec d'autres approches (par exemple : El Bilali, 2019b). Nos recherches confirment la pertinence de cette position intégrative : le cadre des transitions des systèmes sociotechniques nous a offert un regard d'ensemble sur les technologies alternatives aux

⁹¹ On appréciera cette belle tournure de Lorino (2018 – p.312) : « *La cognition sans créativité est répétition impuissante, la créativité sans cognition est volatilité sans espoir* ».

pesticides et les freins à leur déploiement, nous permettant ainsi de qualifier les échelles d'action pertinentes et leurs interactions. En cela, c'est finalement ce cadre qui a offert aux sciences de gestion une prise sur l'agronomie système. A l'inverse, nous pensons que notre approche constitue une contribution au champ scientifique des *Sustainability Transitions Studies*. Köhler et al. (2019) soulignent, dans leur réflexion sur l'avenir de ce champ, que les recherches sur les transitions posent comme constat de départ l'existence d'une complexité systémique aux verrouillages. Ils posent alors les questions suivantes : « *Les recherches [futures] doivent-elles être orientées vers la structuration de la complexité et la révélation d'un "ordre caché" ou doivent-elles s'en tenir à l'articulation détaillée d'une complexité irréductible ? Comment développer des perspectives solides sur les transitions tout en "prenant la complexité au sérieux" ?* ». Notre travail interdisciplinaire montre que l'alliance entre agronomie et gestion rend possible de prendre la complexité à bras le corps, tout en évitant de choisir entre la modélisation simplificatrice et la description d'une complexité ingérable.

Ce travail de thèse constitue en définitive une démonstration supplémentaire de la pertinence des recherches interdisciplinaires pour répondre aux problématiques des transitions vers la durabilité (Meynard et al., 2017 ; Köhler et al., 2019 ; Gascuel-Oudou et al., 2022). Mais surtout, ce travail montre que la conception de politiques publiques constitue un sujet de collaboration pouvant être particulièrement fructueux pour favoriser le dialogue entre différents types de connaissances et de disciplines. En France et dans le domaine agri-alimentaire, l'appui interdisciplinaire aux politiques publiques passe notamment par la rédaction de rapports, comme les Expertises Collectives de l'INRAE. Dans le chapitre 1, nous avons montré l'importance de ces différents rapports qui ont marqué l'histoire des plans, comme le rapport « *Pesticides, agriculture et environnement* » (Aubertot et al., 2005) ou le rapport « *Ecophyto R&D* » (Butault et al., 2010). Cependant, ces travaux sont rarement l'occasion de démarches de conception associant des chercheurs de disciplines distinctes : ce sont plutôt des outils de synthèse des connaissances existantes, qui peuvent amener à des discussions autour des recommandations à effectuer. Il n'y a le plus souvent pas de phase de créativité pour générer de nouvelles propositions autour de ces connaissances si riches. Organiser des ateliers de conception innovante pourrait permettre de faciliter le dialogue scientifique interdisciplinaire (Brun et al., 2021) et ainsi d'enrichir de tels travaux. Cela pourrait par ailleurs permettre l'intégration d'autres types de connaissances ne provenant pas de la recherche académique et, en retour, définir de nouveaux champs de recherche pertinents pour l'action publique.

4.2. Valoriser l'interdisciplinarité en appui aux politiques publiques à travers des agencements pour l'action

Plus largement, les apports de l'interdisciplinarité à nos analyses suggèrent qu'il serait nécessaire que les acteurs publics développent une réflexion approfondie sur leurs rapports aux différentes disciplines scientifiques. En effet, chaque discipline développe des liens d'affinité variés avec la décision publique. Par exemple, il est démontré que les sciences économiques ont une influence forte sur la fabrique des politiques publiques (Muniesa et Callon, 2008). Joly et Lacombe (2017) expliquent cette forte influence pour ce qui concerne le secteur agricole en France : « *La performativité⁹² [des sciences économiques] opère par un ensemble de médiations : adoption des instruments des économistes (concepts, bases de données, modèles) dans le monde politique, mais aussi accession des économistes professionnels aux plus hautes fonctions dans les départements ministériels (Heredia, 2014 : 81).* ». Ces auteurs expliquent que le développement de l'économie comme technologie de gouvernement a été soutenu concrètement par la mise en place du système statistique et la création d'indicateurs de politiques publiques. L'utilisation du langage mathématique donne l'impression d'une objectivité scientifique qui masque les choix faits lors de la modélisation. L'ensemble de ces éléments permet alors l'alignement entre recherche et politique publique. De manière générale, l'influence d'une discipline n'est donc pas seulement due au *type de connaissances* créées par cette discipline, qui serait plus adapté à la décision publique que d'autres, mais plutôt au fait que la discipline dispose d'agencements développés qui facilitent ses liens avec les lieux d'élaboration des politiques publiques. Aulagnier (2020) montre que, dans le cas des plans Ecophyto, les acteurs publics ont favorisé les approches agronomiques analytiques, qui définissent des pratiques agricoles vertueuses sans référence à leur contexte et offrent ainsi une prise à la décision publique, plutôt que des approches d'agronomie système. Dès lors, on peut considérer que notre thèse vient compléter les travaux de nombreux chercheurs (par exemple : Reau et al., 2009 – pour la structuration du réseau DEPHY-fermes) pour proposer des dispositifs permettant de rendre les idées de l'agronomie système performatives et créer des prises sur ses connaissances pour les politiques publiques. Mais au-delà des propositions effectuées ici,

⁹² La performativité d'une discipline scientifique correspond à sa capacité à transformer le réel en fonction de ce qu'elle décrit. Par exemple, en créant un indicateur de la qualité du « climat des affaires » qui permet de classer différents pays en fonction de la facilité à y faire du commerce, il est possible que les pays bien classés soient favorisés par les investisseurs. Dès lors, les autorités du pays sont incitées et disposent de plus de moyens pour investir dans le « climat des affaires », et vont le faire de manière à répondre aux critères de l'indicateur, améliorant encore le « climat des affaires » du pays : l'indicateur devient performatif. Muniesa et Callon (2008) expliquent le concept de performativité ainsi : « *En linguistique, on dit d'un énoncé qu'il est performatif quand il instaure ce dont il parle (quand "j'inaugure" quelque chose, je ne constate pas une action extérieure à mon énoncé puisque c'est en la disant que cette action est accomplie).* »

il serait nécessaire d'approfondir la réflexion concernant de nouveaux agencements organisationnels à même de faciliter les liens des différentes disciplines que nous avons mobilisées avec l'action publique. Un premier pas pourrait par exemple être de renforcer leur place dans les cursus de formation des futurs agents de l'État (SciencesPo, Institut National du Service Public, formation des Ingénieurs des Mines ou des Ponts, des Eaux et des Forêts, etc.). Les sciences de gestion sont, à ce jour, encore principalement enseignées dans les écoles de management et de commerce (et dans quelques écoles d'ingénieurs), la conception, dans les écoles de design ou d'ingénieurs, et les questions agricoles dans les écoles d'agronomie.

5. LIMITES DU TRAVAIL ET PERSPECTIVES

Pour finir, notre travail présente plusieurs limites, qui dessinent autant de perspectives de recherche.

5.1. Limites en termes de cadrage

Tout d'abord, nous avons cadré notre travail sur la réduction des pesticides, qui constitue seulement un des objectifs de la transition agroécologique. Pour nous, il était important de circonscrire un problème traitable dans le temps d'une thèse et il nous a donc paru nécessaire d'adopter une perspective simplifiée. Un tel cadrage était cohérent avec celui des politiques publiques actuelles, qui traitent généralement des différents enjeux de transition (pesticides, nitrate, carbone, etc.) de manière séparée. Cependant, agir sur la transition agroécologique nécessite un traitement plus systémique des enjeux, pour favoriser les synergies et ne pas sélectionner un levier qui serait bénéfique pour un aspect environnemental mais délétère sur un autre (Meynard et al., 2017). Dès lors, il serait intéressant de comparer les résultats des chapitres 1 et 2 avec les analyses d'autres politiques publiques agri-environnementales, mettant en lumière similarités et différences liées à la nature des enjeux. Surtout, il serait utile – voire nécessaire – de compléter ces analyses par une étude gestionnaire et pragmatique visant à comprendre les éléments facilitateurs et les difficultés rencontrées par les acteurs pour créer un lien entre ces différentes politiques publiques et développer une réelle perspective agroécologique. A ce sujet, étudier les pratiques des directions déconcentrées du Ministère de l'agriculture serait certainement intéressant, car ce sont les services chargés de la mise en œuvre qui doivent faire la synthèse des différentes injonctions qu'ils reçoivent du niveau national et faire le lien entre des politiques thématiques. Il pourrait aussi être pertinent d'étudier les pratiques des acteurs impliqués dans le projet de planification écologique déployé cette

année par le gouvernement Borne, pour comprendre comment ils font la synthèse des différents enjeux environnementaux. Enfin, il serait important de redéployer des processus de conception innovante pour préciser les propositions faites dans le chapitre 3 en les élargissant à l'agroécologie. Il serait dommage d'entreprendre des transformations d'une telle ampleur que celles proposées, sans adopter une perspective globale sur la transition agroécologique.

Par ailleurs, nous avons travaillé autour de l'objectif d'une réduction forte de l'usage des pesticides, en prenant appui sur l'objectif de réduction de 50% défini par les plans Ecophyto. Il s'agit d'un parti pris de notre travail. Cependant, l'exploration des implications d'un objectif de suppression totale des pesticides chimiques (« objectif 0 phytos ») est en train de prendre de l'importance dans les sphères académiques (par exemple : Jacquet et al., 2022 ; Mora et al., 2023). Si nous ne nous positionnons pas ici sur la pertinence de définir un tel objectif de politique publique, il serait intéressant d'analyser les différences que cela implique en termes de gestion et donc les impacts qu'un tel objectif peut avoir sur nos résultats et nos propositions. Comme l'expliquent Jacquet et al. (2022), rester dans un paradigme de recherche où les pesticides sont toujours une solution crée un effet de fixation qui limite l'émergence d'innovations radicales – même pour une agriculture qui viserait uniquement une forte réduction. La recherche est le lieu par excellence où il est possible d'explorer des objectifs de politique publique très ambitieux et s'y atteler pourrait ouvrir de nombreuses perspectives.

D'autres analyses mériteraient d'être effectuées pour élargir nos résultats et tester leur pertinence dans d'autres contextes. Il pourrait être intéressant d'effectuer des analyses dans d'autres pays, ou de comparer avec des politiques publiques de transition en dehors du domaine agri-alimentaire (énergie, transport, bâtiment, industrie...). Cela permettrait notamment de réfléchir aux généralisations possibles de nos résultats dans d'autres secteurs. A priori, et comme nous l'avons mentionné en discussion du chapitre 3, un certain degré de généralisation est possible étant donné que les principaux aspects des transitions agri-alimentaires que nous avons pris en compte sont la présence d'un verrouillage sociotechnique multi-niveaux et la nécessité de déployer des solutions adaptées aux territoires. Ces deux caractéristiques sont présentes dans de nombreux autres secteurs (Köhler et al., 2019). Mais à l'inverse, il n'est pas possible de gérer une politique de soutien à la voiture électrique (objet qui serait le même sur tout le territoire) comme une politique de soutien à la Protection intégrée des cultures. Les comparaisons seraient alors utiles pour comprendre dans quelles mesures les différences concernant la nature des innovations à déployer pour les transitions, la structure des filières et l'organisation des pouvoirs publics impliquent des différences de gestion.

Enfin, nous avons volontairement centré notre analyse sur l'action de l'État. Il pourrait également être pertinent d'étudier les freins à l'action d'autres acteurs publics, comme les

collectivités territoriales ou les organismes supra-nationaux (Union européenne, Organisation Mondiale du Commerce...), qui sont des acteurs importants des transitions.

5.2. Limites de l'approche méthodologique

Notre méthodologie d'analyse nous a amenée à étudier principalement des collectifs multi-acteurs constitués de représentants de l'administration ou de structures institutionnelles (instituts techniques, syndicats, interprofessions, etc.). Si nous avons interrogé quelques acteurs directement concernés par les changements de pratiques à déployer pour la transition (par exemple, représentants de sucreries, d'industries phytosanitaires ou de producteurs de semences), nos entretiens se sont principalement concentrés sur des acteurs institutionnels. Nous avons par exemple interrogé peu d'agriculteurs⁹³. Il serait certainement très utile de compléter notre analyse par un travail de recherche plus approfondi, sur un territoire donné, pour comprendre de manière plus détaillée la vision de ces acteurs, leur perspective, leur compréhension et leur usage des politiques publiques. C'est en étudiant ces pratiques que Busca et Salles (2006) ont pu mettre en lumière des cas d'agriculteurs capables de renégocier et d'atténuer les objectifs agri-environnementaux des dispositifs publics. Il serait notamment intéressant de compléter les approches de sciences humaines « classiques » par des analyses inspirées du *design-thinking* (Mintrom et Luetjens, 2018) ou du diagnostic des usages (Ravier et al., 2018), qui allient des méthodes d'observation des acteurs en situation à des pratiques de conception. Un tel travail pourrait être fait de manière préalable à un travail de recherche-ingénierique visant à tester les propositions du chapitre 3. Cela permettrait à la fois de tester et d'améliorer la pertinence de nos propositions, mais aussi de mieux comprendre le rapport de ces acteurs à l'action publique.

Enfin, nous avons adopté une approche entièrement qualitative. Nous n'avons pas mis nos analyses en regard avec les évolutions effectives de l'utilisation des pesticides, à l'exception de la mise en relation, dans le chapitre 1, entre l'absence de baisse du NODU au niveau national et les évolutions de la politique publique. Nous souhaitons en effet, dans notre recherche, nous concentrer sur l'analyse de la structuration de l'action collective. Comme nous le disions dans la section 2 de cette discussion, nous justifions ce positionnement par un cheminement qui nous a amenée à traduire les problématiques mises en avant par l'Agronomie système en problématiques de gestion de l'action collective. Cependant, il serait intéressant de compléter notre approche par une analyse quantitative permettant d'avoir un regard critique sur l'évolution des indicateurs d'usage

⁹³ A l'exception d'agriculteurs qui travaillaient aussi en tant que représentants institutionnels au sein d'organisation agricoles, comme les chambres d'agriculture ou les syndicats.

des pesticides et d'autres indicateurs agri-environnementaux. Par exemple, il serait utile d'analyser plus finement les différents modes d'organisation de l'action collective décrits chapitre 2 et d'étudier si ces modes ont eu ou non des effets différents sur l'évolution de ces indicateurs. De plus, nous effectuons dans cette thèse plusieurs propositions qu'il serait nécessaire de tester dans des dispositifs concrets. Évaluer ces dispositifs impliquerait aussi une analyse quantitative sur les indicateurs agri-environnementaux afin d'éviter l'écueil décrit par Mermet et al. (2005) concernant les processus d'action collective environnementale (voir chapitre 3, encadré 10) : ces processus ont parfois pu entraîner une forme de dérive où les critères d'évaluation des effets de l'action collective sont soumis à une négociation entre acteurs, entraînant une circularité et un éloignement des objectifs environnementaux. Définir les bons indicateurs et les bonnes méthodes d'évaluation nécessiterait à son tour une réflexion méthodologique complexe à la croisée de l'agronomie et de la gestion qui pourrait être fructueuse. En effet, le calcul des indicateurs d'évolution des pesticides est à lui-seul une question épineuse techniquement et politiquement (Guichard et al., 2017 ; Aulagnier, 2020 ; Collard et al. 2020) et, nous l'avons vu dans le chapitre 2, leur disponibilité au niveau local et par filière n'est pas évidente. Avoir des dispositifs évaluatifs décrivant avec fidélité les pratiques agricoles et leurs impacts environnementaux, acceptables par tous et mobilisables lors de dispositifs participatifs représente donc un défi de taille. Finalement, nous ne rendrons pas hommage à l'approche développée dans cette thèse si nous ne terminions pas en suggérant une dernière piste : associer à l'agronomie et à la gestion une approche de conception innovante pour imaginer des méthodes d'évaluation permettant à la fois d'objectiver les évolutions environnementales et de répondre aux contraintes et besoins des collectifs d'acteurs (Toffolini et al., 2020 ; Clerino et al., 2023).

CONCLUSION GENERALE

Il n'existe pas d'instrument parfait qui permettrait de réduire les pesticides de manière systématique (Lee et al., 2019). De la même manière, il n'existe probablement pas d'arrangement organisationnel parfait qui permettrait de résoudre toutes les problématiques et notre thèse ne prétend certainement pas proposer une solution magique. Néanmoins, nous montrons qu'il est nécessaire de soutenir la réflexion et l'action collectives pour dessiner des voies de changement et enclencher des transformations d'ampleur des organisations des systèmes agri-alimentaires. Il existe des leviers organisationnels qui pourraient être des catalyseurs des transformations agroécologiques et qui sont actuellement sous-valorisés.

Alors que nous achevons notre rédaction (fin septembre 2023), s'annoncent pour les mois qui viennent des décisions publiques importantes concernant les pesticides. La prochaine mouture du plan Ecophyto, appelée « Ecophyto 2030 », devrait être finalisée à l'automne 2023 (Gouvernement de la République française, 2023). Elle s'inscrira dans le chantier plus large de la planification écologique qui cherche à développer une stratégie globale de transition répondant à la fois aux enjeux climatiques, de biodiversité et de gestion des ressources naturelles (Gouvernement de la République française, 2023). Enfin, au niveau européen, il est prévu que la directive 2009/128/EC sur l'usage durable des pesticides soit révisée et transformée en règlement⁹⁴. Sur les plans nationaux, il aurait été idéal que ces politiques prennent les questions organisationnelles à bras le corps et qu'elles proposent de mettre en place des dispositifs aboutis de soutien à l'action collective. Dans tous les cas, nos travaux montrent qu'il sera nécessaire d'accorder une attention particulière au déploiement concret des mesures qui seront décidées, pour assurer que les acteurs sont mis en capacité d'agir collectivement pour les transitions nécessaires.

Nous finirons cette thèse en citant Chabason (2022) qui dit, en parlant de la transition écologique : « *La France se trouve [...] devant un défi organisationnel comparable à celui de la modernisation du pays après la Libération, ou encore de l'aménagement du territoire à partir des années 1950, ou enfin de la gestion de la crise profonde et de longue durée issue du premier choc pétrolier de 1973-1974.* ». Renforcer l'action de l'État pour relever un tel défi ne se fera pas sans une réflexion approfondie sur son organisation et ses moyens à long-terme.

⁹⁴ Ce changement dans la nature du texte implique que les mesures qui seront décidées s'appliqueront directement dans tous les États-Membres, sans besoin de transposition dans le droit national.

ANNEXES

ANNEXES DU CHAPITRE 1

Annexe 1 : Littérature grise consacrée aux plans Ecophyto qui a été analysée pour le chapitre 1

Référence	Type de document
République Française, 2006. Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides 2006-2009.	Plan d'action gouvernemental français sur les pesticides précédant les plans Ecophyto
Aubertot, J.-N., Barbier, J.M., Carpentier, A., Gril, J.J., Guichard, L., Lucas, P., Savary, S., Savini, I., Voltz, M., 2005. Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux. https://doi.org/10.3917/quae.exper.2011.01	Rapport d'expertise de l'Institut National de la Recherche Agronomique sur les pesticides
Paillotin, G., 2008. Rapport final du Président du Comité opérationnel "Ecophyto 2018."	Rapport de préfiguration du 1er plan Ecophyto produit par le « COMOP » Paillotin rassemblant les différentes parties prenantes
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008. Plan Ecophyto 2018 de réduction des usages des pesticides.	1er plan Ecophyto (2008-2018)
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2009. Plan Ecophyto 2018 – Fiches actions.	Fiches détaillant les actions du 1er plan Ecophyto, produites par l'administration
Butault, J.-P., Dedryver, C.-A., Gary, C., Guichard, L., Jacquet, F., Meynard, J.-M., Nicot, P., Pitrat, M., Reau, R., Sauphanor, B., 2010. Synthèse du rapport de l'étude Ecophyto R&D.	Rapport "Ecophyto R&D" de l'Institut National de la Recherche Agronomique sur les pesticides devant éclairer la possibilité d'atteindre l'objectif fixé par le 1er plan
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2015. Plan Ecophyto 2.	Plan Ecophyto II (2015-2025)
Potier, D., 2014. Pesticides et agro-écologie: Les champs du possible.	Rapport "Potier" : rapport d'évaluation du 1er plan Ecophyto
Gouvernement de la République Française, 2018. Plan d'actions sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides.	Plan de réduction de l'usage des pesticides rédigé en 2018 suite à une conférence multi-acteur organisée par l'État – intégré par la suite au plan Ecophyto II+
Gouvernement de la République Française, 2019. Plan Ecophyto 2+.	Plan Ecophyto II+ (2019-2015)
Cours des Comptes, 2019. Référé S2019-2659 – Le bilan des plans Ecophyto.	Évaluation synthétique des plans Ecophyto par la Cours des Comptes
Philippe, E., 2020. Réponse du Premier ministre au référé de la Cour des Comptes sur les plans Ecophyto.	Réponse du Premier ministre au référé de la Cour des Comptes sur les plans Ecophyto.

Enhancing Capacities for Sustainability Transition Policy Design : Lessons From French Pesticide Reduction Plans

Abstract

Public policies are key levers to support sustainability transitions, especially in the presence of a lock-in. One important challenge for policymakers is to improve policy design processes, while ensuring an active participation of stakeholders. This article is aimed at identifying elements that limit policymakers in managing suitable collective policymaking processes for sustainability transitions. We studied the collective elaboration of the French pesticide reduction plans. Pesticides policies are particularly complex because of the presence of a lock- around these chemicals. Our results show that to design policies adapted to a lock-in situation, policymakers need to develop four types of interdependent capacities: capacities to support collective sensemaking about the implications of the lock-in, to co-design interdependent and multi-level instruments, to co-design suitable implementation structures and to ensure learning. These results highlight an issue of dynamic capabilities and suggest several avenues for future action-research between public management, sustainability and design sciences.

Keywords: pesticide reduction; lock-in; policymaking process; policy capacity; management science; sociotechnical transition

1. Introduction

Public policies are a key lever to support sustainability transitions, and one of the main challenges for research in this field is to identify ways to support policymakers to improve the efficiency of sustainability policy design. Prior research has illustrated the importance of both policy instruments and policy processes, as policy processes influence the choice and content of instruments (Howlett et al., 2009; Voss and Bornemann, 2011; Jordan and Turnpenny, 2015; Kivimaa and Kern, 2016; Rogge and Reichardt, 2016; Howlett and Mukherjee, 2018).

Developing better designed policymaking processes requires careful consideration of the characteristics of the policy area concerned (Mukherjee and Bali, 2018). For sustainability transitions, the literature highlights several characteristics that need to be taken into account (Köhler et al., 2019):

- Transitions are a collective phenomenon: they correspond to the transformation of a sociotechnical system, which can be defined as “*a collective of stakeholders, their networks, their practices and knowledge, the technologies they use, their collective representations, and the standards and rules they adopt*” (Meynard et al., 2017 – from Rip and Kemp, 1998).
- Supporting a transition involves defining multidimensional actions, which integrate the spatial dimension (from the local to the international level), the position in relation to the dominant sociotechnical regime (niche, regime, landscape – Geels, 2002) and the various links in a system.
- Transitions often present a lock-in that excludes breakthrough innovations that are not compatible with the dominant sociotechnical system (Kuokkanen et al., 2017). This system is stabilized by the interdependencies among its components, the alignment of its standards and the difficulty of acting on material artifacts and networks

(Geels, 2004; Belmin et al., 2018). This implies that the transformations of the different links of the system must be done in such a way as to allow their co-evolution and avoid blockages of one part by another.

- Transitions towards sustainability present a strong “normative directionality”: the targeted objective integrates better health of the considered ecosystems.
- Transitions present a high level of uncertainty and multiple controversies: There are numerous possible transition pathways, with uncertain feasibility, and the desirability of any particular pathway can be contested by the multiple actors involved.

In liberal democracies, policymakers must be able to take those elements into account while managing a collective policy formulation process. Since the end of the XXth century and following claims from civil society, liberal States have evolved to make policymaking more collaborative and transparent. Today, especially in the environmental sectors, public policies must be designed – to a certain extent at least – with the active participation of a wide variety of stakeholders (Lascoumes and Le Galès, 2012; Bali and Ramesh, 2018).

Policymakers must therefore organize collective design processes capable of effectively harnessing the complexity and systemic aspects of sustainability transitions. This article therefore aims at identifying elements that limit policymakers in doing so, in order to propose ways to address these limitations.

To do so, it seemed most appropriate to start from a detailed study of practices of policy makers. We therefore based our analysis on a case-study : the elaboration of pesticide reduction plans in France. Pesticide public policies are a perfect example of the difficulties developing public policies that act at the sociotechnical system level, because of the central place occupied by these chemicals in Western cropping systems. In several countries, a lock-in phenomenon has been highlighted around pesticides (Wilson and Tisdell, 2001; Vanloqueren and Baret, 2009; Lamine et al., 2010; Kuokkanen et al., 2017; Magrini et al., 2018; Oliver et al., 2018). Achieving significant reduction therefore requires a radical redesign of production systems simultaneously at the level of farms, territories, sectors and markets. It thus requires public policies that induce coordinated changes of the different actors of the system, in order to prevent the transformation of one part of the system from being blocked by another (Guichard et al., 2017; Kuokkanen et al., 2017 ; Mörhing et al., 2020). In France, reducing environmental and health nuisances associated with the use of pesticides has been a public policy objective since 2007, when the country set an objective of reducing pesticide use by 50% over 10 years, “if possible”. To achieve this goal, they developed the Ecophyto plans with a high level of stakeholder involvement, but those did not achieve a reduction of pesticide use on the territory (Government of the French Republic, 2020).

We therefore analyzed the elaboration of the Ecophyto plans to identify elements that public managers would need to improve policymaking processes and formulate plans able to overcome the lock-in. In the rest of this article, we first present our theoretical framework (part 2), and following this, detail our case selection and methods (part 3). In part 4, we show how collective policymaking was managed in Ecophyto (part 4). We then identify missing elements that hindered the State’s ability to manage the creation of a transition plan (part 5). Based on this analysis, we formalize three pillars for improved policymaking processes and the corresponding capacities required to do so in the cross-sectional discussion (part 6). We conclude in part 7.

2. Theoretical Framework

While Policy Sciences have developed several approaches to analyze policy processes, such as the phase, the stream or the rounds models (Teisman, 2000), we looked for a framework that would specifically address the collective aspects of contemporary policymaking and would be prescriptive on the fundamental elements needed to manage such a situation, to help us draw operational recommendations. We therefore mobilized the “management situation” concept brought forward by Girin (2011).

A management situation is a situation where collective action is made *manageable*. It is a situation where “participants are united and must accomplish, in a determined time, a collective action leading to a result submitted to an external evaluation” (Girin, 2011):

- The participants in a situation are both active in achieving the result and affected by the external evaluation. Other actors can contribute to the situation without being affected by the evaluation, in which case they are not considered participants (Girin et al., 2016).
- The idea of “result” does not imply that there is collective adherence to the objective: each participant may have their own reasons for participating (obligation, opportunity, etc.), but the obligation or intent to achieve the result dominates and unites the actions of the collective.
- The notion of evaluation highlights that achievement of the result is not defined by the collective itself but responds to external criteria.
- A management situation can be composed of several nested sub-situations. These are generally linked together by the creation of delegations.

At the start of a management situation, participants face strong uncertainties about the actions to be taken. They initiate a “process of inquiry”, which is a sensemaking process (Weick, 2005) aimed at creating knowledge to reduce uncertainties (Journé and Raulet-Croset, 2008). The inquiry does not correspond to a revelation of the attributes of a system but rather to the actors’ construction of their vision of this system and its means of management. The confrontation of the participants’ subjective interpretations (e.g : what levers for reduction are really realistic or desirable?) allows progressive simplification of the problem and the emergence of compatible interpretations. “Compatible interpretations” are interpretations that may differ but are sufficiently close that the participants can work together to achieve the result. The compatibility is therefore subjectively perceived by the participants. This simplification allows the translation of the collective interpretations into actions.

The management situation concept can be used as a tool for analyzing the evolution of the constituent elements of a situation to be managed, in particular when the latter presents strong uncertainties (Journé and Raulet-Croset, 2008; Charrier et al. 2020). It is relevant for Ecophyto, as the participants had to collectively define the means of reducing pesticides despite strong uncertainties on the levers to be used.

This concept is applicable to transition public policies and sheds unique light on them, for four reasons. Firstly, policymakers in liberal democracies are confronted with the need to manage collective policy processes. Secondly, the significance of the uncertainties and controversies around a transition makes it useful to use a management perspective where the starting point is defined as an indeterminate situation, and where understanding of the actors is built as it goes. The importance of the “inquiry process” in the management situation concept is therefore particularly adapted to our question. Thirdly, the normative objective of a transition (sustainability) echoes the notion of result of a management situation: even if actors have subjective understandings of the problem, collective action is directed toward a result that can be assessed. Finally, the pragmatic roots of Girin’s concept invites us to closely analyze the micro-level, operational actions that policymakers take to give life to the policymaking process.

3. Methodology

3.1. Case selection

The policymaking process that we analyzed started in 2007, when France set an ambitious target of reducing the use of pesticides by 50% over 10 years, which they embodied in the “Ecophyto Plans” (Ministry of Agriculture and Fisheries, 2008; Ministry of Agriculture and Fisheries and Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy, 2015; Government of the French Republic, 2019). The first version was launched in 2008 and revised in 2015 and 2019. To elaborate those policies, the State positioned itself as the manager of a collective action through multi-actor processes. The plans consisted of a wide mix of public policy instruments, some binding, others aimed at training, research or support for the actors (table 1). However, despite several years of implementation, and even if the numbers have been decreasing since 2017, the use of pesticides increased in France by 13,8% in three-year average between the periods 2009-2011 and 2018-2020⁹⁵ (French Ministry of Agriculture and Food, 2022). The literature studying the weaknesses of the Ecophyto plans namely criticized the lack of sufficiently binding or incentivizing instruments, but also their failure to take into account the presence of a lock-in by mostly targeting farmers, their advisors, and, in a later phase, distributors (Guichard et al., 2017; Aulagnier, 2020; Dufour et al., 2021) (table 1).

We selected this case for multiple reasons. Pesticide reduction policies are particularly interesting because of the lock-in that has been identified around these chemicals in Western cropping systems, which require instruments inducing system-wide transformations. France is one of the few countries to have established such an ambitious policy objective early on, with a focus on pesticides quantity reduction rather than risk management and incremental change. The need for multi-level radical change was acknowledged early in the French policy process (Butault et al., 2010), which suggests that the limitations to developing relevant policy instruments arise from more than a lack of understanding of the systemic aspect of a transition. Furthermore, it allowed us to benefit from a historical perspective on a policy that was kept under various governments and evolved over time. Lastly, in France, the State is an important actor in the agri-food sector, the Ecophyto plans had relatively substantial funding, and the policy benefited from a reasonably important place in the political agenda. Policymakers aimed to develop a process that allowed for a high degree of customization (Howlett and Mukherjee, 2018). This setting enabled us to analyze tools, processes and organizational routines used by policymakers to manage collective design processes for sustainability transitions, rather than being limited by potential constraints such as human or financial resources, or policymakers' legitimacy.

Main instruments	Description	Main actors targeted	Method of delegation
<i>Ecophyto 1</i>			

⁹⁵ In 2019-2021, the use of pesticides came back to its original level of 2009-2011, in three-year average, if you consider the most recent preliminary data from 2021.

DEPHY farm network	Network of pilot farms accompanied by a technical adviser, with the aim of reducing the use of pesticides and developing new technical references	Farmers and agricultural advisory services	<ul style="list-style-type: none"> - Strategic steering committee made up of representatives of the actors involved in Ecophyto - Operational steering committee hosted mainly within a public organization representing and advising farmers (Chambers of Agriculture France)
“Certiphytos” phytosanitary certificates	Training allowing the obtaining of an individual certificate, compulsory for all professionals using, advising or marketing pesticides	Farmers, professional user of pesticides, agricultural advisory services	<ul style="list-style-type: none"> - The training courses were delivered by competing private organizations. Programs were defined by regulation, and could be controlled by the administration (Ansaloni, 2017)
Plant Health Bulletin	Free information bulletin on phytosanitary pressure around a crop in a given region, based on a network of observations, and aimed at avoiding phytosanitary treatments not justified by the presence of pests.	Farmers and agricultural advisory services	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of a regional committee for epidemio-surveillance, chaired by the president of the regional chamber of agriculture and bringing together agricultural organizations and the State administration - The regional State administration verified that the decisions taken were in conformity with those taken at the national level. - The data was collected and analyzed by various agricultural organizations (Aulagnier, 2020)
Fee for Diffuse Pollution	Levy on the sale of pesticides used to finance the actions of the Ecophyto plans	Farmers	<ul style="list-style-type: none"> - Levies were taken by the agency in charge of biodiversity and managed via the Water Agencies. - The allocation of funding within the Ecophyto plans was validated by the stakeholders, grouped within the Advisory Governance Committee – which would be abolished in 2016

Ecophyto 2 (additions compared to Ecophyto 1)

Pesticide Saving Certificates	Certificates aimed at obligating distributors of pesticides to promote the implementation, on farms, of actions recognized as enabling the reduced use of pesticides. Each practice is linked to a quantified level of product savings, and distributors must achieve a certain level of savings defined at the national level. The financial penalty originally provided for was subsequently removed.	Distributors (cooperatives and trading companies)	<ul style="list-style-type: none"> - The recognized actions were defined by a committee of technical experts led by the National Institute of Agronomic Research, on the basis of proposals that could come from the actors - The distributor obligation levels were defined by agents from the Ministry of Agriculture (Aulagnier, 2020)
<i>Ecophyto 2+ (additions compared to Ecophyto 2)</i>			
Advising/sales separation	Organizations that provide providing advisory services to farmers on pesticides use are prohibited from selling pesticides, and vice versa. Organizations who chose to keep their sales activities could still advise farmers on alternative products to pesticides.	Cooperatives and trading companies	This instrument is a regulatory one. It was managed directly by agents from the Ministry of Agriculture. Those agents worked both at the national level and in local representations of the ministry.

Table 1: Main instruments of Ecophyto 1, 2 and 2+ plans, main actors targeted by those instruments and their terms of delegation (excluding substance prohibition) These instruments were deemed to be central to the Ecophyto plans on the basis of (i) the extent of their financing relative to the total financing of the plans or (ii) the importance given by the actors during the interviews or within the gray literature.

3.2. Data collection and analysis

To collect data, we carried out semi-structured interviews with the actors involved in the construction of the Ecophyto plans. To identify the first informants, we analyzed archives and articles and conducted several exploratory interviews. We then proceeded according to a snowball approach, with each actor indicating other actors to contact. We continued the interviews until no more new information emerged and we had saturated the diversity of actors involved. The differences in the number of interviews by category of actor mainly resulted from the variation in the size of the structures and the difference in the number of people in charge of the Ecophyto plans who have succeeded one another within the same structure. In total, 26 semi-structured interviews, lasting a total of 37 hours and 20 minutes were conducted. Our work is based on these interviews (table 2) and a corpus of secondary data made up of written archives on the Ecophyto plans (appendix A).

The interviews conducted were transcribed and the collected data analyzed according to the principles of Grounded Theory (Corbin and Strauss, 2014). The coding of data was done with NVivo® software. To avoid memorization and social desirability biases (Butori and Parguel, 2010), we used the principle of data triangulation (Flick et al., 2004). We then mobilized the data through a narrative approach (Dumez, 2016) on the development of Ecophyto plans. The narrative approach is a qualitative methodology (Dumez and Jeunemaître, 2005; Dumez, 2016),

which consists of building stories with a starting point, a final state, sequences that have relatively homogeneous dynamics building the pathway between the two, and tipping points that initiate transitions between sequences. Narrative approaches can be used on heterogeneous data (quantitative data, grey literature, interviews, etc.) to analyze a process over time. To build a rigorous narration, one needs first to establish descriptive and multi-dimensional chronologies to verify if one event has occurred before another and can therefore have caused it. Then, based on the data collected and its analysis, one can draw a narrative diagram highlighting the starting and final points, the sequences and the tipping points (fig. 1) to support the narration.

Type of actor	Number of people interviewed
Ministry in charge of agriculture	4
Ministry in charge of the environment	2
Research institutes and technical institutes	7
Agricultural advisory organizations	5
Environmental NGOs	2
Organizations representing agricultural companies (pesticides companies and cooperatives)	4
Agricultural union and political figures	2
Total	26

Table 2: Number of people interviewed according to the type of structure

4. Results

The overall dynamic of the Ecophyto plans is summarized in Fig.1.

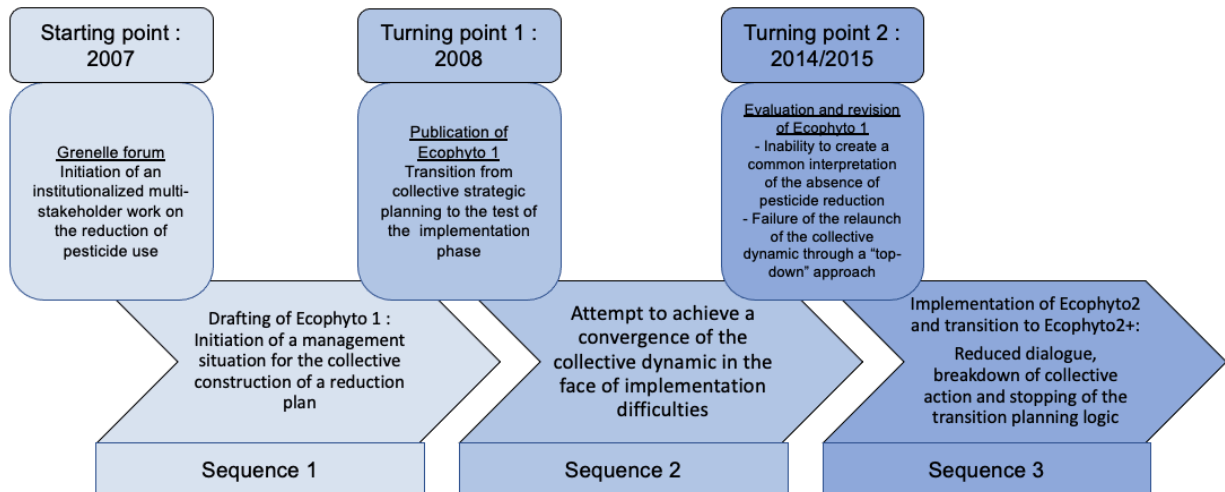


Fig.1: Narrative diagram of the evolution of the management situation for the transition toward pesticide reduction

4.1. Analepsis: Increased focus on reducing overall pesticide use

Since the 1980s, the use of pesticides has faced increasing criticism for its environmental and health impacts, gradually leading to significant controversies (Pellissier, 2021). In order to contribute to the debate, in 2005, the National Institute for Agronomic Research (Institut National de la Recherche Agronomique or INRA) produced a report on the impacts of pesticides (Aubertot et al., 2005), which defended the need to and the technical feasibility of reducing the overall use of phytosanitary products. Far from ending the controversies, the publication of the report highlighted the differences of opinion between actors. On the one hand, professional agricultural organizations – technical institutes, the majority union, the main advisory organization, cooperatives and industry representatives – opposed any significant reduction target and criticized the methods used in the study. On the other hand, environmental NGOs and actors in the Organic Agriculture sector, were supported by several INRA researchers. Although these two groups were not completely homogeneous, this disagreement regarding the feasibility and desirability of an objective of global reduction of the use of pesticides constituted a dividing line which would be maintained over time.

In an attempt to strengthen the arguments in favor of reducing pesticides, ministries commissioned a new report from the INRA in 2007, entitled “Ecophyto R&D” (Butault et al., 2010), with the objective of identifying the techniques available to enable farmers to ambitiously reduce the use of pesticides.

4.2. Starting point – Initiation of an institutionalized multi-stakeholder situation

In 2007, following pressure from civil society, the newly elected President, Nicolas Sarkozy, organized the Grenelle Environment Forum – a broad consultation process on environmental issues (Boy et al., 2012). This culminated in setting an objective of “*reducing the use of pesticides by 50% over 10 years, if possible*”. A 50% reduction was seen by the NGOs and INRA researchers as the approximate level where it becomes necessary to radically redesign farming systems, in a way that would also facilitate meeting other sustainability goals. The wording “*if possible*” was added following pressure from agricultural organizations (Guichard et al., 2017).

4.3. Sequence 1 – Initiation of a management situation for the collective elaboration of Ecophyto 1

It was therefore in a context of actor division that the administrative departments of the Ministry of Agriculture had to ensure the drafting of a plan for the operationalization of the Grenelle Forum's objective. Anxious to preserve the multi-actor dynamic resulting from the Grenelle Forum, the Minister of Agriculture, Michel Barnier, launched an operational committee, called the "Paillotin Operational committee" after its chairman, which brought together all the stakeholders to collectively develop the national plan and initiated the management situation. The participants actively engaged in the Operational committee tasks, which was seen as a constructive place to work despite fundamental disagreements (table 4, verbatim 1a, 1b)

To equip the process of inquiry and in order to create compatible interpretations of the objective, the policymakers of the Ministry of Agriculture mostly mobilized scientific and expert reports and presentation that were debated within working groups. The orientations of the "Ecophyto R&D" study were adapted to shed light on the "possibility" and the conditions of achieving the Grenelle Forum's objective, and thus legitimize it (Aulagnier, 2020). However, this mode of exploration failed to convince the agricultural world, which did not accept the results of Ecophyto R&D (Butault et al., 2010). In their eyes, the report did not sufficiently detail the concrete implications of the objective of 50% reduction over 10 years for each link of the agri-food systems.

To translate this exploration into concrete actions, the collective was not totally free in their choices. As early as November 2007, when the Paillotin Operational committee's work had not yet started, the Minister of Agriculture had already mentioned the centrality of 3 instruments: research and development, training for farmers, and strengthening the pest surveillance networks (Aulagnier, 2020), hereby reusing old ideas of public action (table 4, verbatim 2) and excluding any strong regulatory or economic incentive tool. Within these boundaries, the participants proposed ideas coming out of the working groups or of their respective structures. The plan proposed by the Paillotin Operational committee detailed and expanded on the elements proposed by the Minister and added a few aspects to it, such as the creation of monitoring indicators or a communication component.

One of the main instruments, the Plant Health Bulletin, a bulletin alerting farmers to phytosanitary pressure in their regions (table 1) was a recycling of agricultural warnings, an instrument that pre-dated the plan. The Bulletin was not designed for the Ecophyto plan. Instead the Ecophyto plan was a funding opportunity for it (Guichard et al., 2017; Aulagnier, 2020; Interviews).

The DEPHY network of innovative farms (table 1) constitutes an exception in the way it was designed and is therefore considered by many actors to be the major innovation of the Ecophyto plan (Barbier, 2017). The DEPHY network was the result of a long design process by INRA researchers, commissioned by the Ministry of Agriculture (Butault et al. 2010). Nevertheless, the temporal objective (achieving a 50% reduction over 10 years) was not sufficiently taken into account in the design process : the designers of DEPHY tried to develop an instrument that could support pesticide reduction, without assessing the time it would take to reach its goal and adapting the instrument with this temporal constraint in mind (table 4, verbatim 3).

The Paillotin Operational committee's proposals took the shape of a consensual, but weakly binding plan. Without proper exploration tools of the entire implications of pesticides reduction for all actors of the agri-food chain, the committee also failed at taking into account the presence

of a lock-in, and therefore mainly targeted farmers and their advisers (Guichard et al., 2017). They did not account for the effects of their practices' interdependence with other links in the sociotechnical system, such as cooperatives or agro-industries (table 1).

Despite the extensive divisions within the group, the plan was validated by all the participants. Indeed, numerous proposals seemed to go in the right direction for the NGOs (table 4, verbatim 4). Those proposals were mostly non-binding, and some represented significant funding opportunities for agricultural organizations, encouraging them to stay in the discussion (Aulagnier, 2020).

4.4. Turning Point 1 – The implementation test

The Ecophyto 1 plan was published in 2008 and largely incorporated the Paillotin Operational committee proposals. The first years were dedicated to operational implementation of the plan.

4.5. Sequence 2 – Search for consensus in the face of implementation difficulties

The ministry set up numerous working groups to monitor the plan components and discuss the points of disagreement that persisted, in particular regarding the most controversial aspects: the possibility and desirability of reducing the use of products, and the definition of appropriate monitoring indicators (Aulagnier, 2020). These working groups were appreciated by the various participants for their ability to provide spaces for discussion and mutual acquaintance for people who did not normally work together (agricultural and environmental actors in particular) (table 4, verbatim 5). However, little by little, the limits of collective action started appearing. Despite the density of the discussion arenas, policymakers were not able to reach an agreement among the participants. The slowness of this process weakened certain participants' confidence in collective action (table 4, verbatim 6).

Moreover, the richness of the discussion spaces also made them difficult to follow and led to the fragmentation of the plan. Certain participants, especially NGOs, lacked the resources to be present in all of the working groups. The "Ecophyto system" gradually became more and more complex. The Ministry of Agriculture, due to insufficient dedicated human resources and a desire to involve stakeholders, delegated a large part of the implementation to different actors (table 1). For each important instrument, groups of varying composition made operational decisions impacting the functioning of the instruments themselves. Full monitoring of implementation was almost impossible (table 4, verbatim 7) and it reinforced the fragmented aspect of the plans. There were few links between the different instrument management groups, which could then evolve over the course of the discussions without necessarily seeking convergence with the others (table 4, verbatim 8a, 8b).

These delegations had another effect: the ministries sought to use this mode of operation to enlist the actors from the dominant regime in the process, and facilitate their adhesion (table 3, verbatim 9). In France, agricultural organizations have a significant influence and agricultural policies have historically been carried out on a "co-management" model (Aulagnier, 2020). This structuring allowed the delegated actors to acquire a certain power over the shaping of the instruments for which they were responsible. They were thus sometimes able to attenuate the objectives set out in the plan. Ansaloni (2017) shows, for example, that the private actors in charge of training sometimes redefined the content of Certiphyto phytosanitary certificates (table 1) to avoid presenting alternative techniques to pesticides. Our interviews with members of technical institutes, who globally considered the -50% goal as too ambitious, led to a similar conclusion (table 4, verbatim 10).

As the implementation started, it slowly became apparent that the 50% reduction goal would not be achieved as rapidly as had been hoped (fig. 2). Nonetheless, the policymakers were unable to generate compatible interpretations among the participants about the underlying reasons for why pesticide use did not diminish. The environmental actors saw it as a lack of will on the part of the agricultural profession and proof of the need to take more drastic actions. The agricultural organizations saw it as illustrating what they expected: the objectives set were unattainable and should be modified. The latter also defended that the plan's indicators did not give a realistic view of the significant efforts made by farmers. Indeed, the main indicator was the NODU (Fig. 2). It was designed to follow the national evolution of pesticide use, to assess the failure or success of the plans. It did not give indications on the evolution of farmers' practices, neither depending on the region, nor on the cropping system. There were no indicators or processes developed to create adequate knowledge allowing actors to explain the evolution in the use of pesticides (table 4, verbatim 11a, 11b). This lack of compatible interpretations had the effect of reinforcing the existing divisions within the collective.

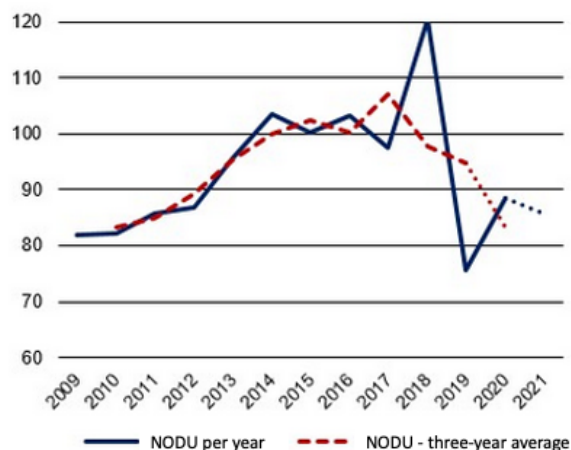


Fig. 2: Evolution of pesticide use in the agriculture sector in France (NODU in million ha).

Source: French Ministry of Agriculture and Food, 2022

NODU is the official indicator created to monitor the Ecophyto plans and follow pesticide use in France. It is calculated from sales data of pesticide distributors and corresponds to the theoretical surface that would be treated yearly with pesticides at the maximum approved doses. Preliminary 2021 data are shown in dotted lines on the graph.

The Ecophyto process then continued to deteriorate little by little, but the actors remained involved. In 2012, a new minister of Agriculture, Stéphane Le Foll, started a new exploratory process to identify new possible policy instruments (Ministry of Agriculture, Food and Forestry, 2012). He commissioned several reports, in particular on agricultural extension, taxation or Pesticide Saving Certificates (table 1).

4.6. Turning Point 2 – Evaluation and revision of Ecophyto 1: Failure to relaunch momentum through “top-down” management

In 2014, an overall evaluation of the Ecophyto 1 plan was launched and led to a shift in the design process of the new Ecophyto 2 plan. The ministries adopted a more “top-down” approach of consultation and drafting within the administrations. The inquiry process was no longer en-

tirely carried out by the actors in the management situation, but was taken over by the administration. To give political weight to the evaluation, the administration asked a deputy to take charge of the work. Rather than supporting a collective inquiry process like in the first Ecophyto working groups, the deputy consulted with all the stakeholders separately, conducted field visits and consulted the expert reports previously commissioned. His work also had an assumed political dimension (table 4, verbatim 12). His report (Potier, 2014) served as a basis for officials from the Ministries of Agriculture and the Environment, who joined the management of the plan, to draft an initial version of Ecophyto 2. Nevertheless, the departments of the ministries were constrained by the financing already committed for Ecophyto 1. It seemed difficult to stop financing the positions and major actions of the first plan (table 4, verbatim 13). They then consulted the stakeholders again.

In terms of policy instruments, the work conducted by the deputy only suggested a marginal modification of the plan. Even though he concluded that the first plan had failed, he proposed to maintain its main instruments while strengthening certain targeted aspects (Potier, 2014 – table 3).

<i>Main policy proposals in the Potier Report for the revision of Ecophyto plans</i>
Reinforce the consideration of human health protection aspects : protection of users, local residents, consumers...
Act at the Common Agricultural Policy (CAP) level to ensure that it supports Ecophyto objectives.
Better take into account sectoral and territorial specificities within the plan
Reinforce constraints on actors of the value chain others than farmers : implement a proposal coming from an INRA report (Guillou et al., 2013): the Pesticide Saving Certificates (table 1), which initially aimed to financially compel the distributors of pesticides to support alternative solutions.
Significantly increase the taxation of pesticides.

Table 3 : Main changes of the Ecophyto plan proposed by the Potier report (Potier, 2014)

These proposals highlight two notable evolutions. First, a desire to display greater political voluntarism by mobilizing instruments that are both symbolic and economically structuring (taxation and CAP), and activating binding instruments (Product Savings Certificates). Secondly, the greater consideration given to human health protection aspects shows a desire to broaden the plan, despite the criticisms made that it was already excessively large and weakly prioritized. One can see this as a failure of the management of the policymaking process to maintain focus on the plan's original objective : the redesign of cropping systems was initially seen as the direct technical translation of the 50% reduction objective. In this report, it became one lever among many. Indeed, it emerged from our interviews that several actors, especially certain administrative agents or members of professional agricultural organizations, had analyzed Ecophyto 1 as a failure of the vision of change through the profound redesign of cropping systems. This gave more weight to their vision of a need for an incremental transformation based on risk reduction and improved product use efficiency, without radical change in practices – even though this would not facilitate reaching the policy objective.

Most of the recommendations in the report were taken up by the ministries, except for the most divisive points, the CAP and taxation. They also delayed the objective of reduction to -50% in 2025. These choices, as well as the top-down procedure implemented, prevented relaunching the collective dynamic. Although the actors saluted the work of the deputy and the balance in

consulting the various stakeholders, it did not make it possible to draw compatible interpretations of the sources of the failure, nor to identify consensus-generating ways to move forward. Moreover, his report constituted an ambiguous conclusion that satisfied no one. The "alternative" actors were in search of in-depth transformations of the plans, actions on the CAP and re-launch of ambition. The actors of the dominant regime were still opposed to the objective of reduction and put off by the introduction of financial constraints through the Pesticide Saving Certificates.

The attempt to establish Pesticide Saving Certificates also reflected a desire to extend the targets of public action to actors other than farmers and their advisers, in order to establish a broader movement within the sociotechnical system. Nonetheless, by focusing on cooperatives, many actors of the lock-in – e.g. processing industries – were still not taken into account.

4.7. Sequence 3 – Implementation of Ecophyto 2 and transition to Ecophyto 2+: breakdown of collective action

The collective dynamic was further weakened by the elimination of several governance bodies, which the administrations considered to be ineffective. This was the case, for example, of the steering committees of each axis of the plan, or of the governance advisory committee, whose purpose was to have Ecophyto expenses collectively approved. This transformation was experienced as a reduction in transparency by all the participants and a deterioration in the collective work (table 4, verbatim 14 and 15).

In 2019, the government published a new version of the plan, the Ecophyto2+ plan. Administrative management was further extended by integrating the Ministries in charge of health and research, which, for the participants, further burdened the organization of meetings and degraded governance by increasing the number of actors and ministers to coordinate. Little by little, the action of the collective was transformed by the simultaneous reduction of workspaces and the increase in the usage of binding instruments. While Ecophyto meetings were not neglected, they were no longer considered spaces for dialogue. Some agricultural organizations stepped up their action to oppose attempts at coercion. For example, they asked the Council of State, the French supreme court for administrative justice, to cancel the Pesticide Saving Certificates in 2015 (petitions nos. 394696 and 395225 of December 28, 2016 to the Council of State). In an almost symmetrical mechanism, in 2018, NGOs did the same for decisions deemed too unambitious on the creation of non-treatment zones near homes (Council of State, 2019). The importance of bilateral meetings between stakeholders and the administration was reinforced (table 4, verbatim 16a, 16b). After the election of President Macron in 2017, the movement away from Ecophyto working groups was reinforced. President Macron made numerous important decisions, such as the ban on glyphosate (Macron, 2017), and the ban on companies offering both the sale of pesticides and advisory services on plant protection strategies, which constituted an election promise and further undermined the perception of the plan as a coherent strategy by agricultural actors. The advising/sales separations for example complicated the implication of cooperatives in the DEPHY network as well as their understanding and acceptance of the Pesticide Saving Certificates instrument (table 4, verbatim 17).

The Ecophyto2+ plan mainly aimed at integrating those decisions that were not formally included in the Ecophyto processes. More than a place of strategic thinking and planning, "Ecophyto" became a tool for gathering actions taken on pesticides independently, and continued to lose legitimacy.

4.8. Epilogue: Blocking and abandonment of collective transition management

The slow degradation of the governance and the legitimacy of the plan led to a situation where collective action was blocked. Even though the Ecophyto plans and the societal dynamics since 2007 made it possible for the discussions to progress, and only a few actors were now opposed to the idea of a need to reduce the use of pesticides, policymakers did not manage to continue to support the construction of compatible interpretations of the situation between participants. On the contrary, the gap between positions had widened. Agricultural organizations sought to build an image of actors driving a “pragmatic” transition (table 4, verbatim 18). However, they were still opposed to a significant reduction objective, in-depth modification of cultivation systems, or the use of binding public action instruments. Environmental NGOs were becoming more radical and tending more and more towards demands for a pure and simple ban on the use of pesticides (table 4, verbatim 19).

The use of these products had still not reduced significantly compared to the beginning of the plans (Fig. 2).

		Illustrative verbatim	Type of actor
1	a	“I remember that it was [...] a very positive and very mobilizing way of working that was trying to attract people no matter what. [...] no one had left, no one had slammed the door.”	Representative from an environmental NGO
	b	“What I found interesting in [...] the Ecophyto plan, which was really innovative in terms of method, was already to work together with all the stakeholders”	Former employee of an agricultural union
2		“to make an action plan to reduce the use of pesticides, [...] there will be a training component, a research component, and a monitoring or experimentation component [...] it's not completely revolutionary either, it's something that comes to mind quite quickly. [...] in all the plans that I know of, [...] there is always a training component and a research component.”	Policy-maker from the Ministry of Agriculture
3		“Are we going to be able to get there in ten years, is that enough, shouldn't we act somewhere else? We didn't discuss all that in part 2 [of the Ecophyto R&D report, which proposed a structuring of the DEPHY instrument].”	Researcher who participated in the writing of the Ecophyto R&D report
4		“And we discussed a lot of things, point-by-point where everyone gave their opinion [...], so that interesting things and ideas on what to work on came out of it. [...] there were really only a few things in the end on which we did not agree at all.”	Representative of an environmental NGO
5		“At the beginning of Ecophyto [...] I saw the meetings, the rooms full of people to discuss the allocation of funding. So there was truly a discussion with the stakeholders. In their diversity, which is normal. [...] I spoke a lot at the time with [an environmental NGO] and other actors...”	Representative of an agricultural union
6		“[The objective of agricultural organizations opposed to the 50% reduction objective] is always to try to demonstrate that doing without chemical compounds is not possible today [...] But although it is acceptable at the very beginning of the process, it is less so [after 13 years]”	Representative of an environmental NGO
7		“The system was absurdly complex. There were a lot of groups that were created as a result for implementing the Ecophyto plan. We were a small team, so we couldn't be everywhere.”	Representative of an environmental NGO
8	a	“In fact, that was really the teaching of Ecophyto 1, an operation without any transversality in fact: each component led its own life, and there were meetings of deputy directors once or twice a year to say what they had done in each axis of the plan.”	Policy-maker from the Ministry of the Environment

	b	“The whole governance of the Pesticides Saving Certificates is done independently of Ecophyto. [...] It was presented as a separate subject from the plan. And the other examples that I gave, it was a bit similar. “Certiphytos” phytosanitary certificates, for example. [...] Formally, all of this is well integrated into the plan. It's part of the plan, but I had the impression that these instruments could live on their own anyway.”	Policy-maker from the Ministry of Agriculture
9		“The option [taken] was to say: we are going to ask the agricultural world to take charge and get themselves moving. [...] And so it was - finance the chambers of agriculture so that the chambers of agriculture would carry the Ecophyto policy.”	Policy-maker from the Ministry of the Environment
10		“We trained Certiphyto trainers. We trained them to the principle of Intergrated Pest Management [...]. [But] we are convinced that we can do 20%, we are not going to tell people we can do 0%. [...] We did not avoid the idea of system change, but we were both highlighting techniques for fundamental economies, up to the possibility of really changing the system and really reducing phyto quantities”	Employee of a technical institute
11	a	“The agricultural profession really had changed its practices in terms of the use of phyto products in recent years. And it did not understand that just that could not affect the [plan indicator]. And in terms of the explanations that the Ministry of Agriculture could provide, it was a bit of a disappearing act, because we didn't really have an explanation for the increase [in the indicator].”	Employee of an organization representing agricultural businesses
	b	The question was “why does it not work ? [...] We could not link this to practices. And then manage to link this to usual cropping systems : what is the molecule used for ? If a molecule is highly used, is it because it is absolutely necessary on one crop [...] or it is because it is used a little bit everywhere ? We did not explore or systematized this kind of questions”	Policy-maker from the Ministry of Agriculture
12		“What must be remembered is that politics takes control of the report, and of the methodology. [...] Should we go see the ladybug manufacturers, or rather a potato field in Pas-de-Calais region [...] there is a political dimension [...] We have not been in the most resistant regions, but instead we have been to see pioneers [...]”	Policy-maker who took part to the Potier evaluation
13		“We were very constrained by the fact that we were structurally financing a number of positions, and that Ecophyto 2 was neither an opportunity nor an excuse to eliminate positions that were financed via the regional chamber of agriculture, for example. Since we would lose the support of the [national assembly of chambers of agriculture] for the plan.”	Policy-maker from the Ministry of Agriculture
14		“We no longer had the impression of being involved. We were consulted, of course, we were continually consulted. But there was no longer any impression of working together, of working with the other actors”	Representative of an environmental NGO
15		“We had moved a long way from an enrichment of public policy by the stakeholders. [...],the absence of discussion meetings also meant that we could drift apart in terms of points of view [...]. So it was gradually the administration alone that made its choices...”	Employee of an agricultural union

16	a	“Everything happens in bilateral exchange, [...] there is no longer a common space where we can discuss this all together [...] if I compare the part of my position that is to support elected officials on these subjects, before I accompanied them a lot more at collective meetings than at bilateral ones.”	Employee of an organization representing agricultural companies
	b	“Today, unfortunately, we are more staring blankly at each other and through judiciary appeals to the Council of State. I have known another time, I regret a little.”	Employee from an organization representing pesticides companies
17		“The advising/sales separations is a bit complicated to understand because [...] before [cooperatives] were distributors and could give advices to farmers, so if we are not allowed to give advisory services, while we need to reach our Pesticide Saving Certificates goals, how do we reach those goals ? [...] This is complicated and not always well understood by actors on the field. [...] Those who sell phyto products can only give advices on alternative practices [...] and that leads to an odd advice [...] because this is not how a farm works.”	Employee of an organization representing agricultural businesses
18		“[...] In 2012 our position was the classic position of the agricultural world : we use products which are authorized [...] we felt increasing difficulties at the farmers level [...]. In 2017 we organized a meeting with our network [...] to dare to talk about pesticides. What we felt was a real discomfort of the farmers’ side because of the media coverage of the topic, the comments made by their neighbors [...] This led to a big shift in our position : The phyto products are authorized, we use them in conditions that respect the rules, and by being attentive to our environment. Let's look for and identify alternative solutions to change and be fully in the ecological transition.”	Employee of an agricultural union
19		“After ten years, we haven't seen the results of the Ecophyto plan, so... [...] the position is no longer -50, it's zero phyto: we have to go toward the complete cessation of using pesticides. [...] the positioning is radicalized completely”	Representative of an environmental NGO

Table 4 : Illustrative verbatim from interviewed stakeholders

5. Findings : What do policymakers need to better manage a policy process to overcome the lock-in around pesticide use?

The policy processes that we described in the narration resulted in plans that were unlikely to transform the French agricultural sector in the short timeframe set in the policy objective. As it was proven in the literature, they lacked sufficiently binding or incentivizing instruments and failed to account for the presence of a lock-in (Guichard et al., 2017; Aulagnier, 2020; Dufour et al., 2021). The analysis of Ecophyto's history reveals that this unsuitability of the policy instruments already finds its roots in the policy process itself.

Through the analysis of the narration, it appears that the core components of a “management situation” (participants that have to achieve the result, the presence of an external evaluation, a result and timeframe, the reunions of the participants) were present. The Ministry had created a rather transparent process with indicators to assess whether the collective had reached its goal or not. It was also allowed by the presence of formal evaluating bodies (e.g : The Potier report or the Court of Auditors). Participants were involved in the process, even if it was at different levels and varied with time, and their reunion was, overall, not a problem. These last points degraded towards the end of the situation, along with the deterioration of the governance, but this was more the result of the overall dynamic deterioration than a problematic starting point.

Our results show that the main issues of the policy process rather lay elsewhere: the policymakers struggled to manage three interdependent processes of the management situation (Fig. 3-A):

- 1) The processes of inquiry, which did not allow collective sensemaking and the construction of compatible interpretations of the goal of sustainability ([P1]);
- 2) The processes of collective instruments definition, which did not take the lock-in into account ([P2]);
- 3) The implementation processes, fragmented and poorly interconnected, which hampered the possibilities of mutual adaptation between instruments ([P3]).

All these highlight issues in terms of policy capacities, which can be defined as the set of interconnected “skills –and resources – or competencies and capabilities – necessary to perform policy functions” and which are needed at the individual, organizational and the system levels (Wu et al., 2015).

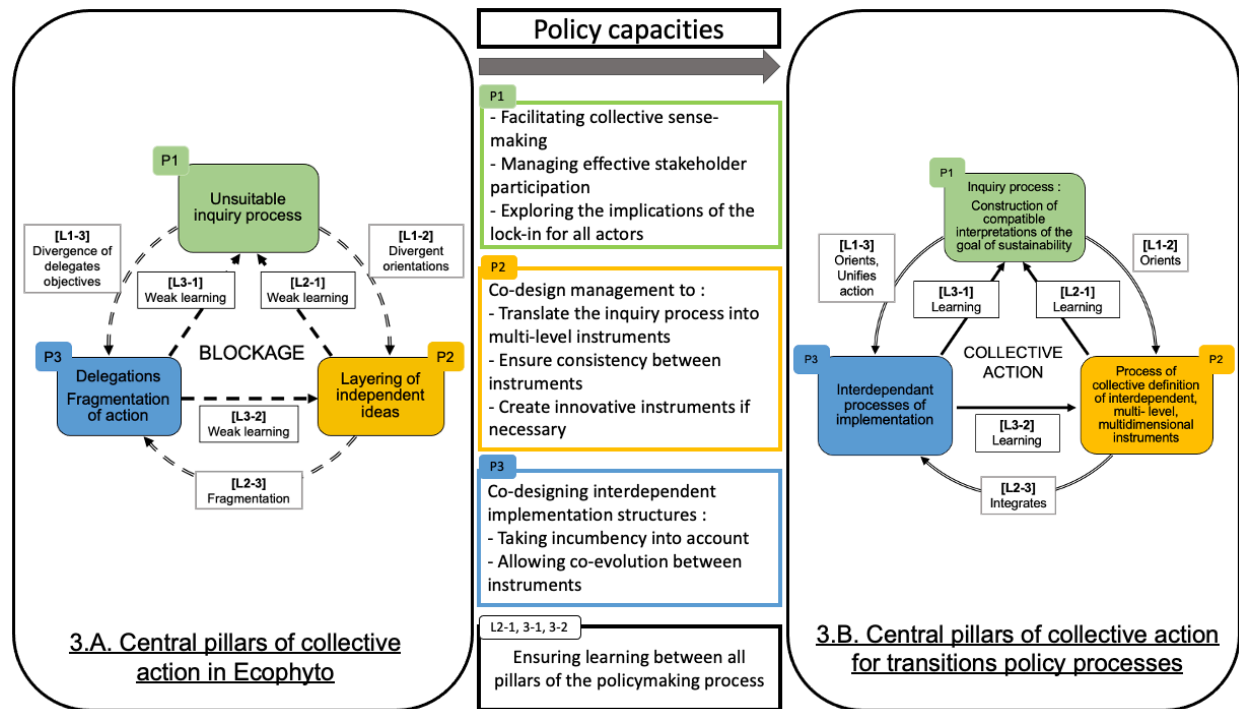


Fig. 3: Policy capacities to enhance collective action management for transitions policy processes

[Left] Diagram 3.A. – describes the blocking elements for each of the pillars of collective action in the Ecophyto processes (P1, P2 and P3) and their interconnections (L).

[Right]: Diagram 3.B. – describes the central pillars of collective action for transitions.

The arrows representing the links (L) in each diagram are numbered to match the numbers of the pillars to which they are connected (e.g. : L3-2 connects pillar P3 to P2).

New policy capacities are needed to allow policymakers to go from the type of policy process characterized by diagram A to diagram B.

5.1. A need for capacities to manage the inquiry process ([P1])

The inquiry process is a sensemaking process where participants aim at creating compatible interpretations of the situation – i.e. interpretations that may differ but are sufficiently close to allow the participants to work together. In Ecophyto, this namely meant understanding the determinants of pesticide use at the different levels of the lock-in, to identify levers to act on.

Our results show policymakers lacked adequate capacities to enable actors to build compatible interpretations of the situation. In Ecophyto, they supported the inquiry process with two main levers: collective discussions within working groups, with researchers and experts, and experts support through the production of reports. These levers did not allow the creation of compatible interpretations of the situation between participants. Agricultural and environmental actors did not manage to agree on the legitimacy of the policy objective, its feasibility, or the instruments that could be used. Two specific features of the inquiry process explain this:

- The main tool for exploring the implications of the objective set was the technical-economic modeling of the Ecophyto R&D report (Butault et al., 2010), which induced a form of technicization of the debates. More political questions (Under what conditions is it desirable to reduce pesticides? For whom? etc.) were not made sufficiently explicit and debated. The implications of the goal for each type of actor were not detailed.

- The learning opportunities from the different phases of the policy process were inadequately managed (Fig. 3-A L3-1 ; L3-2; L2-3). Action definition and implementation could have brought knowledge to the inquiry process : on participants values or visions, levers and barriers to action within the agri-food system, problems in policy instruments design, etc. These learning opportunities were hindered by the lack of suitable analytical tools. In Ecophyto, the analytical tools for obtaining feedbacks from action mainly took the form of evaluation reports and monitoring indicators. There was no exploration of tools for analyzing the *causes* of the persistence of pesticide use, per crop or per region (see section 4.5.). The differences of interpretation on the developments under way in the agricultural world therefore persisted. In addition, the multiplicity of working groups and the fragmentation of the implementation prevented the collective to have a global overview on Ecophyto and collectively learn from P2 and P3. All in all, this shows that policymakers did try to facilitate collective sensemaking, but did not mobilize suitable tools or processes to do so. The ministerial organizational routines were not adapted to the needs of the collective sensemaking process, and policymakers lacked capacities to propose alternative routines.

In addition, this failure to explore the implications of the goal of sustainability was coupled with an absence of consideration of the lock-in, which limited the collective's ability to redefine the problem in the inquiry process. The notion of lock-in was present from the beginning of Ecophyto, namely in the Ecophyto R&D report (Butault et al., Volume VII, p. 38). Nevertheless, the 1st plan favored the "cropping system" concept, relatively isolated from the sociotechnical system into which it was integrated.

The failure to consider the lock-in can be explained in several different ways. First of all, it appears that the "forgotten" links of the system were mainly those presenting the strongest political stakes (the CAP) or concentrating the most power (agro-industries). However, it also appears that analyzing the lock-in at the level of the sociotechnical system was not part of the ministries' organizational routines: those were more focused on changing farmer's behaviours or supporting the development of new technologies or practices (see verbatim 2). Exploring the lock-in implications would therefore have needed new capacities.

Finally, policymakers struggled to manage stakeholder participation in a constructive way. Faced with the difficulties of the 1st plan, the ministries gradually limited the existing spaces for dialogue among actors by turning to a more "top-down" management (see sections 4.6. and 4.7.). To define the actions of the 2nd plan, and because some policymakers considered the collective processes to be ineffective, they favored consultation over co-construction, while seeking to increase the constraint on the agricultural actors, without success. This top-down management did not make the actors' claims disappear, but rather led them to use other arenas: bilateral discussions with people at high levels within the ministries hierarchies, or recourses to legal authorities such as the Council of State. This resulted in a blockage of the management situation and prevented the sharing and learning that could have facilitated the construction of compatible interpretations and relaunched a dynamic (Fig. 3-A – L2-1 and L3-1).

5.2. A need for co-design capacities to translate the inquiry process into innovative and consistent instruments (IP2)

The definition of actions first collided against the weakness of the inquiry process. The absence of a collective re-problematization of the objective with the lock-in perspective led to proposals that were relatively disconnected from the objective and from each other. This, in turn, led to a form of layering of ideas rather than a multi-level, multidimensional and consistent policy (fig. 3-A - L1-2):

- The instruments were not really defined according to the expected results. Similar instruments could have been proposed for a policy aiming at lower reduction levels or at a reduction over a longer period of time (see sections 4.3 and 4.6.);
- Some instruments had no direct link with the reduction of pesticides, such as actions aimed at protecting the health of users (see section 4.6.)
- The instruments did not make it possible to mobilize the various reduction levers at different levels of the sociotechnical system. The 1st plan was mainly focused on farmers and their advisers (Martin and Munier-Jolain, 2014; Guichard et al, 2017). The 2nd plan tried to open up the targets of public action but limited itself to integrating cooperatives and trading companies and not the other actors of the sociotechnical system (see sections 4.3. and 4.6. and table 1).
- The instruments were relatively independently imagined and managed (section 4.5 and 4.7), especially during Ecophyto 2+. This led to instruments that lacked consistency and presented opposite logics, such as the advising/sales separations and the Pesticides Saving Certificates.

What the narration shows is that beyond the weaknesses of the inquiry process itself, the policymakers did not have any competencies or resources to translate the understanding of the situation by the group into innovative, multi-level and consistent policy instruments. The instruments were defined through adaptation or recycling of already existing ones – such as the Plant Health Bulletin (see section 4.3.), working groups or reports made by external experts. The framework given for Ecophyto 1 by the Minister of Agriculture was explicitly based on old public action logic. There was no use of specific creativity tools that could help the collective to get out of pre-constructed ideas. Actors engaged in a purposive design process only for the DEPHY network and the Pesticide Saving Certificates, which only represents a small part of the policy.

5.3. A need for capacities to design a suitable implementation structure (IP3)

Finally, policymakers were limited by their capacities to design adapted structures for the implementation phase, that would take the lock-in and actors' positions and visions into account. First of all, implementation was delegated, which left to certain actors in charge of delegations the possibility to redirect or attenuate the content of certain instruments (see section 4.5. and the case of the Certiphyto). This is largely due to other organizational routines within the Ministries that lead policymakers to delegate implementation to dominant actors (see verbatim 13 ; Aulagnier, 2020). In Ecophyto, using delegations as an enrollment tool constituted a significant risk because the delegates had divergent objectives (Fig. 3-A L1-3) and the administration had few resources to follow them closely (Ansaloni, 2017). Even if the delegations created a link of accountability between the delegates and the ministries (through contractual obligations, decrees, etc.), the evaluation method was not anticipated or designed in a way that could allow the ministries to guide with finesse the action of the delegates towards a contribution to the 50% reduction goal.

In addition, the policymakers' routine led them to work in a fragmented manner (see verbatim 8-a and b), which in turn meant they designed a compartmentalized implementation structure that resulted in fragmentation of implementation (Fig. 3-A L2-3). There were few links between the management groups of the different instruments, preventing any overall perspective (section 4.5.). This limited the contribution of the implementation phase to the construction of compatible interpretations of the situation. Indeed, each stakeholder had a good understanding of only one part of the public policy and very few individuals had access to a global vision (Fig. 3-A L3-1).

6. Discussion

The Policy Sciences literature has already described the difficulties encountered by policymakers to develop policy processes ensuring the design of effective instruments matching policy objectives (Cohen et al., 1972; Lascoumes et Le Galès, 2012; Jordan and Turnpenny, 2015; Lascoumes, 2018; Teisman, 2000), and identified several generic policy capacities needed to improve policy design (Wu et al., 2015 ; George and Reed, 2016; Bali and Ramesh, 2018). Nonetheless, they have not studied the specific case of collective sustainability transitions policymaking.

On the other hand, within the Sustainability Transitions literature, several authors provided a critical analysis of policy processes (Stegmaier et al., 2014 and 2021; Loorbach and Rotmans, 2010; Loorbach et al., 2015 ; Hoffmann et al., 2017; etc.), but very few focused on policy capacities (Förster et al., 2021; Borràs et al., 2023). In their literature review on the subject, Borràs et al. (2023) highlight that most studies focus on system or organizational capacities, rather than on the individual capacities of civil servants. At the organizational level, few studies explore in-depth the capacities for policy formulation, rather, they study policy implementation (Takao 2012; Ryan 2015 ; Marquardt 2017 ; Kattel and Mazzucato 2018 ; Förster et al., 2021), public innovation (Gieske et al. 2016; Grotenbreg and van Buuren, 2018; Meijer 2018) or focus only on analytical or learning capacities (Fiorino, 2001; Oliphant and Howlett, 2010; Elgin and Weible, 2013).

Our analysis allows us to complement this literature by identifying specific capacities needed for managing policymaking processes to overcome a lock-in in the case of pesticide reduction. By studying the operational tools and approaches used by policy-makers, it enabled us to show that the plan's failure was already scripted in Ecophyto's elaboration process itself, and that this can be explained by the fact policymakers lacked various important capacities.

Based on our results, we defined three interconnected pillars for the management of collective policy processes and its adaptation to the characteristics of sustainability transitions in the presence of a lock-in, presented Fig. 3-B. These pillars were built to allow for the correction of the shortcomings synthesized in Fig. 3-A. Going from situation 3.A. to 3.B. would require several policy capacities that policymakers lacked in the Ecophyto processes. We describe here more in-depth what those capacities are and what they entail:

- **Capacities for managing an inquiry process allowing the construction of compatible interpretations of the goal of sustainability** (Fig. 3-B – P1): By using the management situation concept, we show the importance of equipping the creation of compatible interpretations through the process of inquiry. This inquiry must explore the implications of the goal for *all actors* of the sociotechnical system, and their interactions. Many authors (Geels and Schot, 2007; Loorbach et al., 2015) also emphasizes the importance of creating compatible interpretations. The literature on capacities highlights the need for analytical skills, such as exploring or interpreting an issue (Wu et al., 2015; Pedde, Kok et al., 2019; Borràs et al., 2023). Nonetheless, to our knowledge, none highlight the simple fact that doing so for public policies that require system-level changes is an extremely complex task, that requires specific capacities. By highlighting the fact that the ministries tried, in Ecophyto, to mobilize science and expertise to support collective sensemaking, our analysis shows that public actors did not fail because they did not try to create compatible interpretations of the goal of sustainability, but because they did not know how to concretely do so, especially considering the important subjective aspect of sensemaking. Beyond the issue of indicators that has already been discussed above, a rich literature exists and suggests tools that could be used as resources for helping policymakers in this area. Turnheim and Nykvist (2019) for instance suggest to re-think the type of knowledge

used for modelling-based scenario tools by integrating often overlooked dimensions in the analysis, such as political feasibility or institutional inertia, which could help suggest new framing for expertise reports. Serious games are another well-developed type of tools that could be relevant. Using those tools would then require new competencies for policymakers.

- **Capacities for managing the process of collective design of interdependent, multi-level and multidimensional actions** (Fig. 3-B – P2). The literature on policy capacities shows that co-designing instruments or identifying and selecting them is challenging and requires analytical, political and operational capacities – calling for both skills, knowledge and methodological resources (Mukherjee and Bali, 2018 ; Blomkamp, 2018). Despite the diversity of the actors mobilized in Ecophyto, their proposals did not make it possible to escape old action logics or to innovate, hereby highlighting an important need for improved co-design capacities. Because of the lock-in, these capacities need to allow policymakers not only to enhance the creativity of the group, but also to create interdependent, multi-level, multidimensional instruments. The challenge here lies in the need to go back and forth between sub-parts of the policy, while reaping the knowledge provided by the variety of stakeholders involved, as well as ensuring participants understanding and agreement. In order to enhance innovation and creativity, some scholars, such as Loorbach (2010) for Transition Management, suggest selecting participants for a policy-making process based on their ability to translate a transition vision into concrete actions. Nonetheless, institutionalized policy processes can rarely select participants based on their personal abilities, which adds a supplementary challenge. Finally, policymakers need to be able to integrate the design of the implementation structure as an integral element of the policy design process (L2-3) (Bali and Ramesh, 2018). To help such an ambitious endeavour, several authors developed interesting tools and methods to collectively generate action ideas for sustainability transitions (Matti and de Vincente, 2016; Pluchinotta et al., 2019; Van Rijnsoever and Leendertse, 2020...).

- **Capacities for co-designing a process of implementation adapted to the interdependency of the actions** (Fig. 3-B - P 3) : Our pragmatist perspective allowed us to consider the implementation phase as a constitutive part of the policy process, which echoes the results of the political sociology approach to public policy instruments (Lascoumes and Le Galès, 2012; Lascoumes, 2018). We showed that the implementation systems used by the French administration was itself victim of the lock-in : they considered it necessary to delegate instruments to the actors of the dominant regime (agricultural organizations) to ensure greater efficiency. Nevertheless, they did not design the delegations in a way that could limit the ability of those actors to transform the instruments. This could be done by having a more in-depth analysis of which actor would be the most relevant to implement the instrument, or by structuring the accountability system in a way that prevents delegates from transforming the instruments (with, for instance, precise indicators and resources to ensure the successful monitoring of the delegations). In addition, they did not develop an implementation design that ensured interconnections between interdependent actions to facilitate co-evolution and learning. Those elements require both analytical capacities to understand how the structuration of the socio-technical system can influence instruments' implementation, as well as co-design capacities to define the implementation structure and ensure its adaptability. On this matter, inspiration can be found in the work of Baiz (2018), who developed a method to evaluate *ex-ante* the potential issues that could limit the implementation of an instrument.

- **Capacities for ensuring learning between the three pillars of the policy design process** : These three pillars are strongly interlinked : the inquiry process must orient actions definition (L1-2) and implementation (L1-3), and those must feed the collective learning process and

improve collective sensemaking (L2-1; L3-2; L3-1). Exploring actions definition and implementation possibilities could lead the collective to realize that the original objective is too ambitious or poorly framed, which would lead to its redefinition. It is therefore crucial to develop the different capacities identified in a coordinated way .

The literature on policy-making, namely on limited rationality (Muller, 2000; Lascombes, 2018), has already expressed the probable impossibility to create perfectly optimized public policies. Achieving a situation close to Fig.3.B., even with the proper policy capacities, might be an impossible ideal. Namely, building compatible interpretations can sometimes be impossible by lack of time, or because participants' views are too far apart. Nonetheless, we believe it can constitute an aim to progress in the right direction and give directions on the policy capacities that States need to develop. Moreover, if the generic policy capacities that we identified were already mentioned in the literature (sensemaking, co-designing, stakeholder management, etc.) (Wu et al., 2015 ; Bali and Ramesh, 2018 ; Mukherjee et Bali, 2018; Borràs, 2023...), our results specify how those need to be adapted to the characteristics of sustainability transitions and the presence of a lock-in. We also show the important complementarity amongst all capacities. This highlights the importance of enhancing research to better understand the operational needs of policymakers to manage transition policy processes. It also suggests avenues for future research-action at the interface between sustainability science, policy sciences and design, to provide tools, resources and training programs to support policymakers in a concrete manner.

More broadly, our results strongly suggest a wider problem of dynamic capabilities, within the ministries, to adapt to sustainability transitions. Dynamic capabilities have been conceptualized in organizational theory as "the ability of an organization and its management to integrate, build, and reconfigure internal and external competencies to address rapidly changing environments" (Teece, Pisano and Shuen, 1997). In the case of Ecophyto, we can see that the lack of capacities remained the same through time, even though the public policy was being increasingly criticized. The dynamic capabilities concept suggests on the contrary that, to be efficient, an organization should be able to reinvent itself after a problem has been identified. One hypothesis explaining this lack of dynamic capabilities could be the absence of processes to reflect on the policymaking difficulties and question the ministries' policy capacities. All evaluations were made on the policy instruments themselves. When the philosophy of the policy process was changed to take a "top-down approach", it was rather made by going back to old organizational routines than following an in-depth reflection and renewal of the ministries' capacities. This is consistent with the literature on dynamic capabilities in the public sector, which explains that structuring a routine of internal evaluation and learning is a necessary building block of dynamic capabilities (Fiorino, 2001; Rogge, 2018; Kattel, 2022). This opens the way for further research on how to enhance the States' dynamic capabilities, especially considering that the research on this topic remains small (Loureiro et al., 2021; Kattel, 2022).

Finally, our result highlight other contributions, which are of a methodological nature. The combination of the management situation concept with the perspective of sociotechnical system transitions has proved to be particularly fruitful. It has enabled us to identify key pillars needed to manage collective action for transitions policy processes. In addition, while the concept of management situation has been used to study relatively circumscribed environmental issues (Barbier et al., 2020), to our knowledge this is the first article using this concept to study state-level policy processes. It would be interesting to analyze more in-depth this methodological contribution by comparing our results to ones that could rise from analyzing a similar case-study with the usual frameworks used in Policy Sciences, such as the phase, stream and rounds models (Teisman, 2000).

Despite these contributions, our research has some limitations. First, we did not analyze potential local successes hidden by the national statistics or evaluate the contribution of Ecophyto to a long-term transition in the agricultural sector. Nonetheless, since 2017, the use of pesticides has decreased (Fig. 2), which might indicate an actual change. Analyst will need to reflect on this when they have more perspective on the stability of this trend. In addition, our analysis is based on a single case study. Its generality will have to be verified by analyzing other policies to validate, amend or enrich the conclusions. It will also be necessary to test the usefulness of our recommendations to the development of transition policies.

7. Conclusion

Enhancing policymaking processes to improve the design of transition public policies is a subject of growing interest. This article has sought to contribute to this field of research, starting from the analysis of French pesticide public policies. We analyzed what policymakers would need to improve the management of Ecophyto formulation processes and create suitable plans to overcome the lock-in. The "management situation" concept enabled us to closely analyze the micro-level, operational actions that policymakers take to manage the policymaking process. Through our narrative approach, we were able to follow several attempts at renewing the policy process over time. This allowed us to find an important need for policy capacities adapted to sustainability transitions characteristics.

More specifically, our results make it possible to identify several sets of interconnected capacities that policymakers lacked in the making of the Ecophyto plans. We highlight the need for capacities to manage three interconnected processes: the process of inquiry, to create compatible interpretations of the goal of sustainability; the processes of collective definition of interdependent, multi-level and multidimensional actions; and their processes of implementation. In our case-study, processes to create compatible interpretations were not absent, but were ill-adapted to the diversity of actors and their issues. They did not allow the actors to grasp the importance of taking the lock-in into account. Without compatible interpretations of the objective and an understanding of the interdependence of the different parts of the sociotechnical system, actions were defined by layering various proposals, without making any real link with the objectives to be achieved. The absence of a creative process forced the collective to repeat old public action logic. The implementation processes, based on delegations, largely collided with the diversity of actors' visions. The interconnections between the instruments were too weak to allow mutual readjustments and collective learning. Finally, the State's attempt to turn to a "top-down" management resulted in a blockage of the management situation. These results enabled us to highlight that policymakers lacked important policy capacities, specifically suited to the characteristics of sustainability transitions

Our research points to promising research-action perspectives, which would focus on the development and experimentation of new concrete methods, tools or resources for supporting policymakers in the co-design of public policies to overcome a lock-in. By basing such research-action on the four dimensions that we identified, researchers would have an opportunity to increase their impact on sustainability transitions by creating deeper links between the fields of sustainability transition, public management, and design and creativity. We also believe our results open the way for important research on dynamic capabilities (Teece, Pisano and Shuen, 1997) for sustainability transitions, to help strengthen the long-term ability of States to react and adapt to challenges that will only become more and more complex.

Appendix A

Reference	Document type
French Republic, 2006. Interministerial Plan for the Reduction of Risks Related to Pesticides 2006-2009.	French government action plan on pesticides preceding the Ecophyto plans
Aubertot, J.-N., Barbier, J.M., Carpentier, A., Gril, J.J., Guichard, L., Lucas, P., Savary, S., Savini, I., Voltz, M., 2005. Pesticides, agriculture and environment. Reducing pesticide use and limiting environmental impacts.	Expert report from the National Institute for Agronomic Research on pesticides
Paillotin, G., 2008. Final report of the Chairman of the “Ecophyto 2018” Operational Committee.	Provisional report of the 1st Ecophyto plan produced by the Paillotin Operational Committee bringing together the various stakeholders
Ministry of Agriculture and Fisheries, 2008. Ecophyto 2018 plan to reduce pesticide use.	1st Ecophyto plan (2008-2018)
Ministry of Agriculture and Fisheries, 2009. Ecophyto Plan 2018 - Action sheets.	Sheets detailing the actions of the 1st Ecophyto plan, produced by the Agriculture Ministry’s administration
Butault, J.-P., Dedryver, C.-A., Gary, C., Guichard, L., Jacquet, F., Meynard, J.-M., Nicot, P., Pitrat, M., Reau, R., Sauphanor, B., 2010. Summary of the Ecophyto R&D study report.	“Ecophyto R&D” report by the National Institute for Agronomic Research on pesticides to shed light on the feasibility of achieving the objective set by the 1st plan
Ministry of Agriculture and Fisheries, Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy, 2015. Ecophyto 2 Plan.	Ecophyto 2 Plan (2015-2025)
Potier, D., 2014. Pesticides and agro-ecology, the fields of possibilities.	“Potier” report: evaluation report of the 1st Ecophyto plan
Government of the French Republic, 2018. Action plan on phytopharmaceutical products and agriculture less dependent on pesticides.	Pesticide use reduction plan drafted in 2018 following a multi-stakeholder conference organized by the State – subsequently integrated into the Ecophyto 2+ plan
Government of the French Republic, 2019. Ecophyto 2+ Plan.	Ecophyto 2+ Plan (2019-2025)

Court of Auditors, 2019. Summary procedure S2019-2659 - The results of the Ecophyto plans.	Summary evaluation of Ecophyto plans by the French Court of Auditors
Philippe, E., 2020. Response of the Prime Minister to the summary procedure of the Court of Auditors on the Ecophyto plans.	Response of the Prime Minister to the summary procedure of the French Court of Auditors on the Ecophyto plans.

Appendix A : List of archives on Ecophyto plans analyzed

Acknowledgements

This work was supported by the “Growing and Protecting Crops Differently” French Priority Research Program, part of the national investment plan operated by the French National Research Agency (ANR) [grand number : ANR-20-PCPA-0001]; and the French Ministry of Agriculture.

References

Ansaloni, M., 2017. Le marché comme instrument politique: Le désengagement de l’État dans l’usage des pesticides en France. *Sociétés contemporaines* 105, 79.

<https://doi.org/10.3917/soco.105.0079>

Aubertot, J.-N., Barbier, J.M., Carpentier, A., Gril, J.J., Guichard, L., Lucas, P., Savary, S., Savini, I., Voltz, M., 2005. Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l’utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux. <https://doi.org/10.3917/quae.exper.2011.01>

Aulagnier, A., 2020. Le gouvernement des pratiques agricoles à l’épreuve des pesticides. Sciences Po - Institut d’études politiques de Paris, Paris.

Bali, A.S., Ramesh, M., 2018. Policy capacity : A Design Perspective, in: Routledge Handbook of Policy Design. Taylor & Francis, New York.

Baïz, A., 2018. De l’innovation des instruments de politique publique: développement d’une méthode de conception combinatoire autour d’un langage algorithmique et application au dispositif des certificats d’économie d’énergie. Paris Sciences et Lettres.

Barbier, M., 2017. The institutionalisation of pesticide reduction in France. The sub-politics of building futures based on a critique of neo-corporatism. Presented at the Annual Conference SASE 2017, Soc. for the Advancement of Socio-Economics (SASE)., Lyon, France, p. 18.

Barbier, R., Daniel, F.-J., Fernandez, S., Raulet-Croset, N., Leroy, M., Guérin-Schneider, L., 2020. L’environnement en mal de gestion - Les apports d’une perspective situationnelle, Presses Universitaire du Septentrion. ed, Environnement et société.

Belmin, R., Meynard, J.-M., Julhia, L., Casabianca, F., 2018. Sociotechnical controversies as warning signs for niche governance. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 44.

<https://doi.org/10.1007/s13593-018-0521-7>

Blomkamp, E., 2018. The Promise of Co-Design for Public Policy: The Promise of Co-Design for Public Policy. *Australian Journal of Public Administration* 77, 729–743.
<https://doi.org/10.1111/1467-8500.12310>

Borrás, S., 2011. Policy learning and organizational capacities in innovation policies. *Sci. and Pub. Pol.* 38, 725–734. <https://doi.org/10.3152/030234211X13070021633323>

Boy, D., Brugidou, M., Denord, F., Evrard, A., Gaultier-Voituriez, O., Halpern, C., Lascoumes, P., Pollard, J., Sénit, C.-A., 2012. Le grenelle de l'environnement : acteurs, discours, effets. SciencesPo, CEVIPOF/CNRS.

Butault, J.-P., Dedryver, C.-A., Gary, C., Guichard, L., Jacquet, F., Meynard, J.-M., Nicot, P., Pirat, M., Reau, R., Sauphanor, B., Savini, I., Volay, T., 2010. Ecophyto R&D - Quelles voies pour réduire l'usage des pesticides ? - Synthèse de 8 pages.

Butori, R., Parguel, B., 2010. Les biais de réponse - Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. Presented at the AFM, France.

Charrier, F., Hannachi, M., Barbier, M., 2020. Rendre l'ingérable gérable par la transformation collective de la situation de gestion : étude du cas de la gestion d'une maladie animale en Corse. *Annales des Mines - Gérer et comprendre* N°139, 33.
<https://doi.org/10.3917/geco1.139.0033>

Cohen, M.D., March, J.G., Olsen, J.P., 1972. A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly* 17, 1. <https://doi.org/10.2307/2392088>

Conseil d'Etat, 2019. Réglementation de l'usage des pesticides [WWW Document].

Conseil d'État. URL <https://www.conseil-etat.fr/actualites/reglementation-de-l-usage-des-pesticides> (accessed 6.24.22).

Corbin, J., Strauss, A., 2014. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications.

Cours des comptes, 2019. Référé S2019-2659 - Le bilan des plans Ecophyto.

Dufour, A., Ronceray, C., Gravier-Bardet, M., Hubert, L., Deprost, P., 2021. Évaluation des actions financières du programme Écophyto (No. CGEDD n°013476-01, CGAAER n°20070, IGF n°2020-M-040-03). CGEDD, CGAAER, IGF.

Dumez, H., Jeunemaître, A., 2005. La démarche narrative en économie. *Revue économique* 56, 983. <https://doi.org/10.3917/reco.564.0983>

Dumez, H., 2016. *Comprehensive Research. A methodological and epistemological introduction to qualitative research.*, Copenhagen: Copenhagen Business School Press.

Elgin, D.J., Weible, C.M., 2013. A Stakeholder Analysis of Colorado Climate and Energy Issues Using Policy Analytical Capacity and the Advocacy Coalition Framework: Stakeholder Analysis of Colorado Climate and Energy Issues. *Review of Policy Research* 30, 114–133.
<https://doi.org/10.1111/ropr.12005>

Fiorino, D.J., 2001. Environmental Policy As Learning: A New View of an Old Landscape. *Public Administration Review* 61, 322–334. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00033>

Flick, U., Kardoff, E. von, Steinke, I., 2004. *A Companion to Qualitative Research*. SAGE.

Förster, J.J., Downsborough, L., Biber-Freudenberger, L., Kelboro Mensuro, G., Börner, J., 2021. Exploring criteria for transformative policy capacity in the context of South Africa's biodiversity economy. *Policy Sci* 54, 209–237. <https://doi.org/10.1007/s11077-020-09385-0>

Geels, F.W., 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Res. Policy*, 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)

Geels, F.W., 2004. From sectoral systems of innovation to sociotechnical systems. *Res. Policy* 33, 897–920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>

Geels, F.W., Schot, J., 2007. Typology of sociotechnical transition pathways. *Res. Policy* 36, 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>

Gieske, H., van Buuren, A., Bekkers, V., 2016. Conceptualizing public innovative capacity: A framework for assessment 21.

George, C., Reed, M.G., 2016. Building institutional capacity for environmental governance through social entrepreneurship: lessons from Canadian biosphere reserves. *E&S* 21, art18. <https://doi.org/10.5751/ES-08229-210118>

Girin, J., 2011. Empirical Analysis of Management Situations: Elements of Theory and Method. *Eur. Management Rev.* 8, 197–212. <https://doi.org/10.1111/j.1740-4762.2011.01022.x>

Girin, J., Chanlat, J.-F., Dumez, H., Breton, M., 2016. *Langage, Organisations, Situations et Agencements*. Hermann.

Gouvernement de la République Française, 2018. Plan d'actions sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides.

Gouvernement de la République Française, 2019. Plan Ecophyto 2+.

Gouvernement de la République Française, 2020. Ecophyto - Note de suivi 2018-2019.

Grotendreg, S., Van Buuren, A., 2018. Realizing innovative public waterworks: Aligning administrative capacities in collaborative innovation processes. *Journal of Cleaner Production* 171, S45–S55. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.128>

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. *Cah. Agric.* 26, 14002. <https://doi.org/10.1051/cagri/2017004>

Guillou, M., Guyomard, H., Huyghe, C., Peyraud, J.-L., Vert, J., Claquin, P., 2013. Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement. INRA, Agreenium.

Hoffmann, S., Weyer, J., Longen, J., 2017. Discontinuation of the automobility regime? An integrated approach to multi-level governance. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 103, 391–408. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.06.016>

Howlett, M., Mukherjee, I., 2018. *Routledge Handbook of Policy Design*, Taylor&Francis. ed, Routledge Handbooks. New York.

Howlett, M., M, R., Perl, A., 2009. *Studying Public Policy - Policy Cycles & Policy Subsystems*, Third Edition. ed. Oxford University Press.

Howlett, M., 2022. *The Routledge Handbook of Policy Tools*, Routledge International Handbooks. ed. Routledge.

Jordan, A., Turnpenny, J., 2015. *The Tools of Policy Formulation*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783477043>

Journé, B., Raulet-Croset, N., 2008. Le concept de situation : contribution à l'analyse de l'activité managériale en contextes d'ambiguïté et d'incertitude. *M@n@gement* Vol. 11, 27–55.

Kattel, R., Mazzucato, M., 2018. Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change* 27, 787–801. <https://doi.org/10.1093/icc/dty032>

Kattel, R., 2022. *Dynamic capabilities of the public sector: Towards a new synthesis*. Working Paper - UCL Institute for Innovation and Public Purpose.

Kivimaa, P., Kern, F., 2016. Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Res. Policy* 45, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.09.008>

Köhler, J., Geels, F.W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., Boons, F., Fünfschilling, L., Hess, D., Holtz, G., Hyysalo, S., Jenkins, K., Kivimaa, P., Martiskainen, M., McMeekin, A., Mühlemeier, M.S., Nykvist, B., Pel, B., Raven, R., Rohracher, H., Sandén, B., Schot, J., Sovacool, B., Turnheim, B., Welch, D., Wells, P., 2019. An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environ. Innov. Soc. Transit.* 31, 1–32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>

Kuokkanen, A., Mikkilä, M., Kuisma, M., Kahiluoto, H., Linnanen, L., 2017. The need for policy to address the food system lock-in: A case study of the Finnish context. *J. Clean. Prod.* 140, 933–944. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.171>

Lamine, C., Barbier, M., Blanc, J., Buurma, J., Scherer-Haynes, I., Lehota, J., Maraccini, E., Egon, N., Paratte, R., Szabo, Z., Wierzbicka, A., 2010. Reducing the dependence on pesticides: a matter of transitions within the whole agri-food system. Presented at the European IFSA Symposium, Vienne, Austria, p. 13.

Lascoumes, P., Le Galès, P., 2012. *Sociologie de l'action publique (2e édition)*, Armand Collin.

Lascoumes, P., 2018. *Action publique et environnement, Que sais-je ?* Presses Universitaires de France, Paris.

- Loorbach, D., Rotmans, J., 2010. The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures* 42, 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.009>
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., Lijnis Huffenreuter, R., 2015. Transition Management: Taking Stock from Governance Experimentation. *J. Corp. Citizsh.* 2015, 48–66. <https://doi.org/10.9774/GLEAF.4700.2015.ju.00008>
- Loureiro, R., Ferreira, J.J.M., Simões, J., 2021. Approaches to measuring dynamic capabilities: Theoretical insights and the research agenda. *Journal of Engineering and Technology Management* 62, 101657. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101657>
- Macron, E. [@emmanuelmacron], 2017. J'ai demandé au gouvernement de prendre les dispositions nécessaires pour que l'utilisation du glyphosate soit interdite en France dès que des alternatives auront été trouvées, et au plus tard dans 3 ans. #MakeOurPlanetGreatAgain. Twitter.
- Magrini, M.-B., Anton, M., Chardigny, J.-M., Duc, G., Duru, M., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Micard, V., Walrand, S., 2018. Pulses for Sustainability: Breaking Agriculture and Food Sectors Out of Lock-In. *Frontiers in Sustain. Food Syst.* 2, 64. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00064>
- Marquardt, J., 2017. Central-local Relations and Renewable Energy Policy Implementation in a Developing Country. *Environmental Policy and Governance* 27, 229–243. <https://doi.org/10.1002/eet.1756>
- Martin, E., Munier-Jolain, N., 2014. Le dispositif Ecophyto est-il suffisant pour réduire l'usage des pesticides ? *Agron., Environ. Soc.* 4, 11.
- Matti, C., de Vicente, J., 2016. Visual toolbox for system innovation. EIT Climate-KIC.
- Meijer, A., 2019. Public Innovation Capacity: Developing and Testing a Self-Assessment Survey Instrument. *International Journal of Public Administration* 42, 617–627. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498102>
- Meynard, J.-M., Jeuffroy, M.-H., Le Bail, M., Lefèvre, A., Magrini, M.-B., Michon, C., 2017. Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. *Agric. Syst.* 157, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002>
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2008. Plan Ecophyto 2018 de réduction des usages des pesticides.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2009. Plan Ecophyto 2018 - Fiches actions.
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2012. Communiqué de presse – Réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires : Stéphane Le Foll ouvre une nouvelle étape.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2015. Plan Ecophyto 2.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2022. Indicateurs des ventes de produits phytopharmaceutiques en France - 2021 [WWW Document]. Ministère de l'Agriculture et

de la Souveraineté alimentaire. URL <https://agriculture.gouv.fr/indicateurs-des-ventes-de-produits-phytopharmaceutiques> (accessed 1.4.23).

Möhring, N., Ingold, K., Kudsk, P., Martin-Laurent, F., Niggli, U., Siegrist, M., Studer, B., Walter, A., Finger, R., 2020. Pathways for advancing pesticide policies. *Nat Food* 1, 535–540. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-00141-4>

Mukherjee, I., Bali, A.S., 2018. Capacities and Customization in Policy Design, in: *Routledge Handbook of Policy Design*, Routledge Handbooks. Taylor & Francis, New York.

Muller, P., 2000. L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique. *Revue française de science politique* 50, 189–207.

Oliphant, S., Howlett, M., 2010. Assessing Policy Analytical Capacity: Comparative Insights from a Study of the Canadian Environmental Policy Advice System. *Journal of Comparative Policy Analysis*.

Oliver, T.H., Boyd, E., Balcombe, K., Benton, T.G., Bullock, J.M., Donovan, D., Feola, G., Heard, M., Mace, G.M., Mortimer, S.R., Nunes, R.J., Pywell, R.F., Zaum, D., 2018. Overcoming undesirable resilience in the global food system. *Glob. Sustain.* <https://doi.org/10.1017/sus.2018.9>

Paillotin, G., 2008. Rapport final du Président du Comité opérationnel “Ecophyto 2018.”

Parlement européen, Conseil européen, 2009. Directive 2009/128/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatibles avec le développement durable.

Pedde, S., Kok, K., Hölscher, K., Frantzeskaki, N., Holman, I., Dunford, R., Smith, A., Jäger, J., 2019. Advancing the use of scenarios to understand society's capacity to achieve the 1.5 degree target. *Global Environmental Change* 56, 75–85. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.03.010>

Pellissier, F., 2021. Tuer les pestes pour protéger les cultures. Université Gustave Eiffel.

Philippe, E., 2020. Réponse du Premier Ministre au référé de la Cour des Comptes sur les plans Ecophyto.

Pluchinotta, I., Kazakçi, A.O., Giordano, R., Tsoukiàs, A., 2019. Design Theory for Generating Alternatives in Public Decision Making Processes. *Group Decis Negot* 28, 341–375. <https://doi.org/10.1007/s10726-018-09610-5>

Potier, D., 2014. Pesticides et agro-écologie: Les champs du possible.

Premier ministre de la République Française, 2016, Décret n° 2016-1842 du 26 décembre 2016 relatif à l'Agence française pour la biodiversité - Légifrance [WWW Document]. URL <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033691496> (accessed 6.24.22).

République Française, 2006. Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides 2006-2009.

- Rip, A., Kemp, R., 1998. Technological change, in: Human Choice and Climate Change: Vol. II, Resources and Technology, Battelle Press. pp. 327–399.
- Rogge, K.S., Reichardt, K., 2016. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. *Res. Policy* 45, 1620–1635. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.004>
- Ryan, D., 2015. From commitment to action: a literature review on climate policy implementation at city level. *Climatic Change* 131. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1402-6>
- Stegmaier, P., Kuhlmann, S., Visser, V.R., 2014. The Discontinuation of Socio-Technical Systems as a Governance Problem, in: *The Governance of Socio-Technical Systems: Explaining Change*. Edward Elgar Publishing Ltd., pp. 111–131.
- Stegmaier, P., Visser, V.R., Kuhlmann, S., 2021. The incandescent light bulb phase-out: exploring patterns of framing the governance of discontinuing a socio-technical regime. *Energy, Sustainability and Society* 11, 14. <https://doi.org/10.1186/s13705-021-00287-4>
- Takao, Y., 2012. Making climate change policy work at the local level: capacity-building for decentralized policy making in Japan. *Pacific Affairs* 85, 767–788.
- Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A., 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strat. Mgmt. J.* 18, 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Teisman, G.R., 2000. Models For Research into Decision-Making Processes: On Phases, Streams and Decision-Making Rounds. *Public Administration* 78, 937–956. <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00238>
- Turnheim, B., Nykvist, B., 2019. Opening up the feasibility of sustainability transitions pathways (STPs): Representations, potentials, and conditions. *Res. Policy* 48, 775–788. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.12.002>
- Van Rijnsoever, F.J., Leendertse, J., 2020. A practical tool for analyzing socio-technical transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 37, 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.08.004>
- Vanloqueren, G., Baret, P.V., 2009. How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations. *Res. Policy* 38, 971–983. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.02.008>
- Vinnari, M., Vinnari, E., 2014. A Framework for Sustainability Transition: The Case of Plant-Based Diets. *J Agric Environ Ethics* 27, 369–396. <https://doi.org/10.1007/s10806-013-9468-5>
- Voss, J.-P., Bornemann, B., 2011. The Politics of Reflexive Governance: Challenges for Designing Adaptive Management and Transition Management. *Ecol. Soc.* 16.
- Weick, K., Sutcliffe, K., Obstfeld, D., 2005. Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science* 16, 409–421. <https://doi.org/10.4337/9781849807630.00024>
- Weick, K., Sutcliffe, K., Obstfeld, D., 2005. Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science* 16, 409–421. <https://doi.org/10.4337/9781849807630.00024>

Wilson, C., Tisdell, C., 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics* 39, 449–462.
[https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00238-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00238-5)

Wu, X., Ramesh, M., Howlett, M., 2015. Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. *Policy and Society* 34, 165–171.
<https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2015.09.001>

ANNEXE DU CHAPITRE 2

Annexe 3 : Tableau décrivant les projets de recherche menés par l'ITB et les projets du PNRI ainsi que les catégories sous lesquelles nous les avons classés pour construire la figure 10 de l'étude de cas n°1 du chapitre 2 (Sources : AIBS, 2020-a ; ITB, n.d.)

Nom du projet	Catégorie dans la figure 1	Description du projet
PNRI		
Bien Commun	Gestion collective	Les solutions agroécologiques envisagées pour lutter contre la jaunisse de la betterave nécessitent de mettre en place des formes nouvelles de gouvernance permettant de répartir les cultures sur le territoire entre agriculteurs et de mettre en œuvre des mécanismes de compensation entre agriculteurs. L'objectif de ce projet est de produire une méthodologie permettant à des conseillers agricoles de faire émerger, à l'échelle de territoires, des modalités de gouvernance collective.
Biocontrôle anti-puceron	Biocontrôle et produits naturels	L'objectif consiste à mettre au point une solution de biocontrôle pour la lutte contre <i>Myzus persicae</i> en betterave sucrière qui combine médiateurs chimiques et action d'auxiliaires prédateurs. [...] La formulation et la cinétique de relargage des molécules sémio-chimiques sont déjà connues au démarrage du projet. L'enjeu sera donc de les tester en conditions réelles de plein champ et d'optimiser la stratégie de lutte. Les prédateurs endémiques seront complétés par des lâchers de coccinelles pour garantir la réduction des populations de pucerons à un niveau suffisant.
Contrôle par champignons endophytes	Biocontrôle et produits naturels	Le projet a pour objectif d'évaluer l'efficacité de graminées inoculées avec des champignons endophytes, produisant des alcaloïdes insecticides ou répulsifs, en association avec les betteraves sucrières, pour réduire les populations de pucerons <i>Myzus persicae</i> . Dans un premier temps, ce projet prévoit de déterminer si les composés alcaloïdes (mycotoxines) produits par les graminées retenues entraînent une mortalité de <i>Myzus persicae</i> sur betterave sucrière. Dans un second temps, il visera à déterminer la conduite culturale afin d'optimiser l'efficacité sur betterave. Des expérimentations en parcelles d'agriculteurs viseront à mettre au point un ou plusieurs itinéraire(s) technique(s) permettant de maximiser l'effet des champignons endophytes, et d'analyser les performances technico-économiques.

Contrôle par chrysopes (ChrysControl)	Biocontrôle et produits naturels	Ce projet a pour objectif de développer une méthode de contrôle des pucerons vecteurs de la jaunisse de la betterave par lâcher et installation de <i>Chrysoperla carnea</i> . Deux approches seront testées et comparées : l'apport d'œufs pour une stratégie préventive et l'apport de larves pour une stratégie curative. Dans les 2 cas, l'intérêt complémentaire de plantes compagnes entre les rangs de betteraves servant d'abri et pouvant apporter des proies de substitution sera évalué. Pendant la première année, l'objectif sera d'optimiser la stratégie d'utilisation des chrysopes la plus efficace : formulation, dose et fréquence de lâchers à base d'œufs ou de larves. Pour chaque traitement, une modalité comparative avec plantes compagnes sera intégrée. Pendant les 2 dernières années du projet, l'objectif sera de développer une méthode d'application adaptée à ces auxiliaires, déployable sur de grandes surfaces et économiquement viable.
Contrôle par chrysopes et Aphidius (Bioline)	Biocontrôle et produits naturels	Dans ce projet, Bioline Agrosociétés France et ses partenaires évaluent une pratique de lutte biologique par apport d'auxiliaires. L'objectif sera d'utiliser deux macro-organismes : le prédateur <i>Chrysoperla carnea</i> et le parasitoïde <i>Aphidius colemani</i> . L'avantage des deux auxiliaires sélectionnés est qu'ils présentent une bonne complémentarité, tant au niveau de leur mode d'alimentation, que de leurs modes de reproduction et de prospection au sein de la parcelle, l'un étant plus mobile que l'autre. Des essais au laboratoire et au champ seront réalisés afin de développer et mettre au point une stratégie d'utilisation adaptée au contexte de la culture de la betterave sucrière : stade d'apport des auxiliaires, techniques de conditionnement, fréquence d'apports. Après la démonstration d'efficacité, le projet prévoit de travailler sur le développement d'une application mécanisée au champ des deux auxiliaires.
Diagnostic agronomique et traque aux innovations (ABC)	Systèmes de culture Paysage	Le projet de recherche ABC associe diagnostic agronomique, traque aux innovations et ateliers de conception, dans le but d'identifier les causes agronomiques de la présence de jaunisse en culture de betterave et de proposer des pratiques agronomiques innovantes pour minimiser les pertes. Des ateliers de conception viseront à explorer collectivement les pratiques, et les connaissances associées, dont l'effet sur la jaunisse et ses impacts est connu ou supposé [à l'échelle de la parcelle et du paysage]. Ces ateliers s'appuieront sur les résultats d'une traque aux innovations, dans des contextes variés de systèmes de production. [...] Les résultats de cette traque orienteront un diagnostic agronomique, réalisé ensuite, pour établir les preuves de relations causales entre certaines pratiques culturales, la présence de jaunisse et les pertes de rendement.
Durabilité Economique et Fermes Types (DEFT)	Financements, évaluation économique	L'objectif de ce projet est d'évaluer la faisabilité et la durabilité économique des solutions techniques du PNRI à l'échelle de la culture, de l'exploitation agricole et de la filière. Pour cela, l'ARTB construira des fermes types capables de rendre compte des spécificités régionales et économiques des exploitations betteravières, en concertation avec les filières Grandes Cultures. Elles serviront de base de calcul pour l'évaluation des incidences économiques et organisationnelles des solutions techniques proposées grâce à l'outil SYSTERRE®.

		Différents scénarios d'évolution seront testés, mettant en œuvre des solutions techniques seules ou combinées. Ce projet est en lien étroit avec les projets Fermes pilotes d'expérimentation.
Enseignement agricole	Biocontrôle et produits naturels Systèmes de culture Conseil, Formation	Le premier objectif est de réaliser des expérimentations techniques sur 7 exploitations des établissements d'enseignement agricole qui s'intégreront aux réseaux des fermes pilotes. Les leviers testés seront : 1) La régulation biologique des auxiliaires, 2) la mise en place d'infrastructures Agroécologiques (IAE), bandes pérennes en mélange d'espèces y compris en intercultures, 3) l'installation de plantes compagnes (Graminées, légumineuses, etc.), 4) l'utilisation de produits naturels de substitution. En parallèle, un projet pédagogique national sera mis en place avec des approches didactiques et pédagogiques visant le transfert des résultats en « enseignables », incluant les connaissances qui seront acquises sur l'ensemble des exploitations du réseau des fermes pilotes, en premier lieu celles expérimentées dans les exploitations des lycées agricoles.
Évaluation des produits de biocontrôle	Biocontrôle et produits naturels	L'objectif de ce projet est d'évaluer les produits de biocontrôle proposés par les firmes phytosanitaires dans le cadre du PNRI. Il permettra de déterminer leur efficacité pour prévenir l'apparition de jaunisses de la betterave. Les meilleurs produits sélectionnés en 2021 pourront être intégrés dès 2022 aux dispositifs des fermes pilotes.
Évaluation des variétés résistantes (Yellow Resist Beet)	Variétés	Le premier objectif de ce projet est de mettre au point un protocole d'évaluation des résistances/tolérances variétales en conditions semi-maîtrisées (biotests) de la betterave sucrière aux virus responsables de la jaunisse. Ce protocole sera ensuite appliqué pour mesurer le comportement des variétés en cours d'inscription au Catalogue français dans le cadre des études officielles du Comité Technique Permanent de la Sélection (CTPS), mais aussi pour l'évaluation variétale dans le cadre de la post-inscription par l'Institut Technique de la Betterave (ITB). Le deuxième objectif est de définir un ou des modèles statistiques permettant d'estimer la productivité des variétés dans des essais en présence de jaunisses, notamment en foyers, avec au préalable une mesure et une sélection des covariables des pertes de productivité à intégrer dans ces modèles.
Fermes pilotes d'expérimentation	Système de culture Biocontrôle et produits naturels	Les fermes pilotes d'expérimentation visent à évaluer les combinaisons de pratiques susceptibles de réduire les risques de jaunisse et les pertes de rendement associées. Elles permettront également de tester des pratiques spécifiques dont le niveau d'impact doit être évalué à une échelle parcellaire (ex : bandes fleuries, plantes compagnes). Déployées sur 500 hectares, dont 14% en agriculture biologique, elles permettront d'évaluer en conditions de plein champ ces leviers dans une diversité de situations. Des aménagements favorisant les régulations biologiques par les auxiliaires (bandes fleuries, bandes d'interculture laissées dans

	Conseil, Formation	les betteraves, etc), l'association de la betterave à des plantes compagnes, et des lâchers d'auxiliaires seront évalués dès 2021. A partir de 2022, les fermes pilotes auront vocation à tester en conditions de production, seules ou en combinaison, toutes les solutions développées par des projets du PNRI qui auront démontré une efficacité en conditions contrôlées ou en micro parcelles. Les fermes pilotes seront également le support de calcul des impacts techniques, économiques et organisationnels pour les agriculteurs et l'ensemble de la filière, liés aux nouveaux modes de conduite de la culture (en lien avec les projets de l'axe 4 du PNRI). Les fermes pilotes seront par ailleurs un support de communication et de pédagogie pour accompagner les betteraviers vers une culture sans néonicotinoïde en 2024.
Gestion de la diversité des résistances génétiques (Egovar)	Système de culture	L'objectif du projet est d'évaluer l'intérêt d'un mélange de variétés pour optimiser la tolérance à la jaunisse à l'échelle de la parcelle. Différentes combinaisons de mélanges seront testées dans 3 expérimentations chaque année conduites par l'ITB et les services agronomiques des sucreries. Elles seront composées de variétés commerciales ou en cours d'inscription en France ou dans un autre pays européen. Les mélanges seront comparés aux variétés seules afin de mesurer l'intérêt du mélange pour limiter la dispersion des virus au sein de la parcelle. [...] Si les mélanges montrent un intérêt, le projet identifiera les règles d'assemblage des variétés pour aboutir à un mélange performant, afin d'apporter un conseil aux agriculteurs dès 2024.
Gestion du risque jaunisse (GRECOS)	Financements, évaluation économique	L'objectif de ce projet est de préfigurer un dispositif indemnitaire complémentaire des dispositifs privés et publics existants pour accompagner la transition vers de nouveaux modes de protection de la betterave sucrière contre la jaunisse. Pour cela et en coordination avec les expérimentations techniques conduites dans le cadre des « fermes pilotes d'expérimentation » et d'autres projets (ABC, SEPIM, PROVIBE, DEFT), l'ARTB va conduire une évaluation/modélisation d'un dispositif d'indemnisation et de ses mécanismes de réassurance selon les hypothèses de risque jaunisse en lien avec les solutions techniques alternatives aux néonicotinoïdes proposées dans le cadre du PNRI.
Infrastructures agroécologiques (IAE)	Système de culture Paysage	L'objectif principal de ce projet est de réaliser une étude de faisabilité sur l'évaluation de l'efficacité de différents types d'infrastructures agroécologiques (bandes fleuries, bandes enherbées, haies etc) du point de vue de la régulation des populations de pucerons vecteurs de virus, <i>Myzus persicae</i> et <i>Aphis fabae</i> , dans différentes régions de production betteravière. En tirant profit des travaux antérieurs de la littérature scientifique et technique et des premiers essais sur le réseau des fermes pilotes, ce projet souhaite proposer un dispositif expérimental à grande échelle permettant d'évaluer la pertinence d'un levier agroécologique de gestion des viroses de la betterave, basé sur l'aménagement des bords de champ avec des infrastructures agroécologiques au service de la régulation naturelle des pucerons. Le projet prend également en compte les interactions avec les contextes climatique et paysager.

<p>Infrastructures agroécologiques 2 (IAE-2)</p>	<p>Système de culture Paysage</p>	<p>L'objectif principal de ce projet est l'évaluation contextuelle de l'efficacité de différents types d'IAE (Infrastructures Agroécologiques) au service de la régulation des populations des principaux pucerons vecteurs de viroses, <i>Myzus persicae</i> et <i>Aphis fabae</i>, et de la protection de leurs ennemis naturels en culture betteravière. Nous proposons un dispositif expérimental à grande échelle permettant d'évaluer la pertinence de ce levier agroécologique de gestion des viroses, en nous appuyant notamment sur le réseau des Fermes Pilotes. Nous souhaitons également asseoir les bases mécanistiques de cette approche en élucidant plus finement les processus impliqués et leurs interactions avec les contextes climatiques et paysagers variés qui composent la zone de culture de la betterave à sucre. Ces approches à différentes échelles associées à une meilleure compréhension des processus en jeu pourront contribuer à proposer une diversification des paysages de grande culture intensive afin d'y restaurer des fonctionnalités écologiques.</p>
<p>Manipulation des pucerons par odeurs</p>	<p>Biocontrôle et produits naturels</p>	<p>L'enjeu de ce projet est de fournir une solution de prévention contre les jaunisses de la betterave, qui puisse, à elle seule ou associée à d'autres solutions, limiter l'impact des viroses. Le projet vise à empêcher la colonisation des parcelles par les pucerons ailés. Pour cela, des mélanges de composés organiques volatils candidats (COV) perturbant le comportement des pucerons déjà identifiés au laboratoire seront formulés, et leur(s) impact(s) seront évalués en conditions de plein champ et dans les fermes pilotes du PNRI. L'objectif sera alors de déterminer les modalités de déploiement nécessaires pour obtenir une protection du champ.</p>
<p>Modélisation et gestion des risques (SEPIM)</p>	<p>Surveillance, diagnostic</p>	<p>[...] Les objectifs du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'exploiter au mieux le potentiel d'information que génèrent les dispositifs de surveillance relatifs à la jaunisse de la betterave, notamment pour améliorer l'évaluation et la prévision des risques : vols de pucerons, niveau de pression jaunisse, pertes de rendement ; - d'améliorer les dispositifs de surveillance en les fondant sur l'évaluation des risques et en les couplant à des données hétérogènes et massives relatives à l'environnement - d'intégrer les évaluations et prévisions des risques dans la mise en œuvre des mesures et stratégies prophylactiques pour accroître leur efficacité.
<p>Modélisation paysagère</p>	<p>Paysage</p>	<p>L'objectif du projet est de développer un modèle spatialement explicite, permettant de simuler les relations entre paysage, pratiques agricoles et dynamiques de la chaîne trophique « betterave-puceron-ennemis naturels ». Le modèle permettra d'explorer les avantages et limites de scénarios de gestion du paysage pour le contrôle biologique du puceron vert dans les parcelles, tout en considérant les synergies et antagonismes possibles pour le contrôle biologique d'autres ravageurs des cultures côtoyant la betterave (blé, orge, colza). Il fournira aux agriculteurs, professionnels agricoles et enseignants dans les formations agricoles et agronomiques, un modèle permettant l'analyse et une réflexion collective quant au fonctionnement agro-</p>

		écologique du système, considérant les connaissances disponibles et les hypothèses émises pour modéliser les mécanismes en jeu.
Plantes de services et COV (Servir)	Biocontrôle Système de culture	<p>Ce projet vise à étudier les dynamiques d'infestation par puceron (majoritairement <i>Myzus persicae</i>) et d'infection virale, lorsque le puceron est seul ou en présence de plantes de services (PDS) ou de composés organiques volatiles (COV).</p> <p>Il permettra d'améliorer la compréhension des interactions entre espèces virales/<i>Myzus persicae</i>/betterave impliquées dans les processus épidémiologiques (dynamique dans le temps et l'espace) associés à ces maladies. Il vise également à identifier des PDS et/ou des COV issus de ces dernières ayant un impact sur des paramètres biologiques de <i>M. persicae</i> et/ou sur les paramètres épidémiologiques pour mieux contrôler l'extension des foyers d'infection. Enfin, ce projet a pour ambition de tester au champ des aménagements de culture optimisés associant la betterave à des PDS et/ou à la diffusion de mélanges olfactifs de synthèse, comprenant des stratégies push-pull.</p>
Réservoirs viraux (Resaphid)	Connaissance du virus	<p>Les travaux proposés dans ce projet visent à améliorer la compréhension de la dynamique spatio-temporelle des virus de la jaunisse et de leurs vecteurs. Les avancées récentes dans le développement d'outils de caractérisation moléculaire permettent d'espérer une identification fiable des réservoirs à partir desquels les pucerons porteurs de virus colonisent les parcelles de betteraves. Les actions proposées dans ce projet visent à inférer à partir d'outils moléculaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacité migratrice des pucerons vecteurs pour mieux définir l'unité de gestion - les plantes-sources des virus et des vecteurs qui colonisent les betteraves pour englober ces réservoirs dans les stratégies de gestion de la jaunisse - l'importance respective des différents réservoirs sur l'incidence de la maladie pour cibler les actions de gestion. <p>Ce projet apportera également des connaissances nouvelles et opérationnelles sur la contribution des différentes populations clonales de pucerons à la dynamique épidémique. Ils permettront l'identification des réservoirs cultivés (cultures, résidus, adventices) et non cultivés à l'origine des jaunisses de la betterave.</p>
Stratégie de protection croisée (ProVibe)	Connaissance du virus Surveillance, diagnostic	<p>[...] Il apparaît nécessaire d'acquérir des connaissances approfondies sur les virus responsables des jaunisses et leur mode de propagation dans un contexte de multi-infections. Étudier la multi-infection de la betterave et son impact sur l'extériorisation des symptômes, la qualité du pivot, la charge virale, la transmission des virus par les pucerons sont des actions incontournables pour concevoir les méthodes alternatives et les évaluer. Les questions fondamentales de recherche traitées dans le projet consisteront à décrypter le virome de la betterave et à identifier les interactions entre les virus dans la plante et vis-à-vis du puceron vecteur. Ce projet</p>

		a pour ambition de définir une stratégie de protection des betteraves basée sur la protection croisée ou prémunition. Il permettra aussi de concevoir de nouveaux outils de diagnostic sérologiques ou moléculaires pour la détection, dans les plantes et dans les pucerons, des virus connus ou de nouveaux virus qui auraient été identifiés durant le projet.
Sélection de variétés performantes (Flavie)	Variétés	Afin d'identifier et de développer des variétés de betteraves sucrières performantes contre les virus de jaunisse, le projet FLAVIE s'est fixé des objectifs. Le premier objectif est de mettre au point un protocole commun d'évaluation des variétés et d'essais collectifs permettant de mutualiser les efforts entre les partenaires semenciers. Cet objectif, financé sur fonds propres en 2021, a été réalisé avec succès. Le second objectif de ce projet est d'évaluer les tolérances/résistances d'hybrides en parcelles en 2022 et 2023 en situation d'inoculation artificielle. Les symptômes, la charge virale ainsi que le rendement et la qualité seront mesurés. Un total de 1000 hybrides minimum seront ainsi évalués avec précision sur de nombreux sites (minimum 5 lieux, confirmation sur 2 ans si besoin) pour leur potentialité rendement sous pression ou pas d'une inoculation artificielle avec chacun des 3 virus principaux responsables de la jaunisse (BYV, du BChV et du BMV).
Sélection de variétés tolérantes (Probeet)	Variétés	Ce projet a pour objectif d'expérimenter 100 hybrides de betteraves sucrières dans 4 régions betteravières afin d'identifier de nouvelles sources de tolérance ou de résistance aux jaunisses. Les hybrides seront caractérisés selon différentes méthodes : quantification des symptômes de jaunisse, mesures hyperspectrales, charge virale (par ELISA et qPCR) et rendement seront étudiés. Le projet Probeet prévoit des comparaisons d'hybrides sans inoculation puis avec inoculation des trois principaux virus de la jaunisse à des fins d'identification d'hybrides tolérants. Une centaine d'hybrides seront intégrés chaque année aux expérimentations en micro parcelles. Ces essais permettront d'améliorer la méthodologie d'évaluation des variétés tolérantes/résistantes à la jaunisse pour un criblage plus efficace dans le cadre des travaux de sélection.
Projets ITB		
Vigibet	Surveillance, diagnostic Connaissance du virus	Le réseau d'épidémiosurveillance Vigibet initié en 2010 est un observatoire permanent des ravageurs présents dans les parcelles de betterave spécifiquement en l'absence de protections à base de néonicotinoïdes. Les régions betteravières de l'ITB déploient chaque campagne des parcelles ne disposant ainsi pas d'une protection néonicotinoïde, et chaque année 30 parcelles sont observées (379 parcelles observées depuis 2010). En complément de l'observation et de la compréhension du développement des ravageurs et des auxiliaires, ce réseau d'épidémiosurveillance s'inscrit dans une recherche d'anticipation des risques sanitaires

		<p>pour la culture de la betterave (développement d'outil prospectif sur la maladie). De 1999 à 2002, des échantillonnages ont été conduits au niveau national pour la mise à jour des collections virales afin d'identifier les virus effectivement présents sur le territoire 10 ans après l'introduction des néonicotinoïdes. Ces mises à jour ont repris à partir de 2017, et elles ont permis l'identification en 2020 pour la première fois sur le territoire national de virus de la mosaïque (BtMV).</p> <p>Des élevages de pucerons vecteurs, porteurs de souches virales identifiées et servant à réaliser les expérimentations sur ces maladies, ont été développés à partir de 2019 par l'ITB. La finalisation en 2020 de la construction d'une serre d'expérimentation sur notre site du Griffon nous permettra d'héberger et de multiplier ces insectes de manière continue pour nos travaux.</p>
Évaluation de nouveaux aphicides	Alternatives chimiques	Différents produits alternatifs aux néonicotinoïdes (aux stades de recherche, d'essais de fonctionnement en chimie traditionnelle, en agriculture biologique et en biocontrôle) sont testés par l'ITB en condition expérimentale de plein champ. L'évaluation de nouveaux aphicides de synthèse comme le flonicamide (Teppeki) a ainsi démarré en 2016 pour une autorisation de mise sur le marché pour la campagne 2019.
Syppe®	Système de culture	Le programme Syppe®, initié en 2014 par l'ITB, Terres Inovia et Arvalis, développe des approches à l'échelle du système de culture au niveau de territoires. Il inscrit la prophylaxie systémique comme l'un des enjeux prioritaires de systèmes de cultures qui doivent rester productifs et économiquement viables. Dès sa conception, ce programme inscrivait dans ses objectifs une réduction importante des intrants chimiques (engrais et phytosanitaires). La culture de la betterave est intégrée dans 2 des 5 régions de ce programme (Champagne et Picardie). La maîtrise des populations des ravageurs, incluant les pucerons, est intégrée dans un renouvellement des rotations et des itinéraires culturaux à l'échelle de l'exploitation et du territoire.
MoCoRiBA	Connaissance du virus Surveillance, diagnostic Système de culture	Le projet MoCoRiBA vise à comprendre les déterminants du risque épidémiologique de différents bioagresseurs, dont le risque lié aux viroses de la jaunisse. Il s'appuie sur différentes sources d'informations : observations terrain, climat, paysage, pratiques culturales. Le projet aboutira sur le développement d'un prototype d'outil d'aide à la décision à destination des agriculteurs et des conseillers.
AKER	Variétés	Le programme de 8 ans AKER (Florimond Desprez, INRAE, ITB) initié en 2012, d'un budget de 18,5 millions d'euros, explore de nouvelles sources de résistance grâce à un élargissement des ressources génétiques. 15

		<p>betteraves sauvages, représentant la majorité de la diversité génétique de la betterave, ont été identifiées et les allèles potentiellement intéressants ont été incorporés par croisement à des variétés cultivées, afin de leur fournir de nouvelles caractéristiques, notamment en productivité et résistance à des maladies. Ce programme inclut également un système de corrélation entre phénotype et génotype permettant une accélération de la sélection variétale. Le développement d'une nouvelle variété de betterave, actuellement autour de 12 ans, sera porté à 7 ans. Les premiers résultats opérationnels de ce programme sont attendus dans les 5 prochaines années. Des variétés de betteraves présentant des caractéristiques de résistance à une des formes virales de jaunisses sont en cours d'évaluation.</p>
ABCD-B	<p>Variétés</p> <p>Biocontrôle et produits naturels</p>	<p>Le projet ABCD-B* (2018-2021) porte sur l'évaluation de ressources génétiques et de produits de biocontrôle pour lutter contre les jaunisses et leur vecteur.</p> <p><i>(*B- correction par rapport au document original, fait par les auteurs)</i></p>
Extrapol	<p>Variétés</p> <p>Connaissance du virus</p>	<p>Le projet Extrapol (2019-2022) porte sur la mise au point d'un protocole pour l'évaluation des variétés tolérantes à la jaunisse et sur la compréhension des mécanismes de transmission virale.</p>
MODEFY	<p>Variétés</p>	<p>Le projet MODEFY lancé en 2020 a une approche multifactorielle sur 4 ans, mutualisant agronomie et génétique pour identifier les leviers prévenants les risques de jaunisses. Ce projet mutualisera des travaux de l'ITB, de l'INRAE et du groupe Deleplanque. Il intégrera un criblage phénotypique des betteraves pour la sélection des génotypes les plus prometteurs pour bloquer l'acquisition ou l'inoculation des virus par les pucerons, ainsi qu'un important axe de recherche et de déploiement de moyens de contrôle biologique des jaunisses.</p>
2020 - rés. croisée	<p>Connaissance du virus</p>	<p><i>Pas de détail dans le plan de prévention.</i></p>

ANNEXES DU CHAPITRE 3

Annexe 4 : Agenda du 1^{er} atelier (janvier 2023)

9h30 – 9h45	Arrivée des participants
9h45-10h	Cadrage sur le contexte de l’atelier & la thèse <ul style="list-style-type: none">- Tour de table de présentation- Explication de la justification de l’organisation des ateliers- Présentation du programme synthétique- Temps de questions
10h – 10h30	Phase K – Partage de connaissances sur les verrous ayant limité les processus d’élaboration des plans Ecophyto
10h30-11h	Phase K – Partage de connaissances sur l’agronomie système et sur le verrouillage sociotechnique autour des pesticides
11h – 11h20	Discussions, échanges
11h30-11h45	Présentation du fonctionnement de l’atelier et de la démarche KCP Questions / échanges
11h45-12h30	Phase C – Présentation du C0 proposé « Une politique publique qui permet <i>vraiment</i> de réduire les pesticides en grande culture » Questions / échanges et reformulation collective éventuelle
12h30 – 14h	<i>Déjeuner</i>
14h – 17h	Phase C – Exploration guidée de l’espace des concepts
17h0– 17h30	Conclusion de la journée <ul style="list-style-type: none">- Synthèse de la journée- Présentation des prochaines étapes- Temps d’échange et de retours des participants sur l’ateliers- Propositions des participants pour le prochain atelier

Annexe 5 : Agenda du 2^e atelier (février 2023)

9h30 – 9h45	Arrivée des participants
9h45-10h15	Introduction et retours sur le précédent atelier <ul style="list-style-type: none"> - Présentation de l’organisation générale de la journée - Présentation des résultats du 1er atelier - Propositions de travail pour la suite de la journée
10h15- 10h45	Discussions, échanges.
10h45-10h50	Phase K – Partage de connaissances sur la notion de « sens commun »
10h50 – 11h05	Phase K – Partage de connaissances sur les innovations organisationnelles qui soutiennent la coordination entre acteurs
11h05-11h15	Questions / échanges
11h15 – 12h30	Phase C – Exploration des concepts autour des institutions d’action collective
<i>12h30 -14h</i>	<i>Déjeuner</i>
14h – 15h30	Phase C – Exploration des transformations nécessaires des différents acteurs du système sociotechnique Atelier centré autour des transformations nécessaires pour favoriser la diversification des cultures
15h45 – 17h	Phase C – Exploration des concepts autour des instruments de politiques publiques pour la réduction des pesticides
15h45 – 15h55	Phase K – Présentation des résultats du cas « Interdiction des NNI en betterave et PNRI » du chapitre 2
15h55 – 17h	Phase C – Exploration des concepts autour des taxes sur les pesticides et des interdictions de substance
17h – 17h30	Conclusion de la journée <ul style="list-style-type: none"> - Synthèse et présentation des prochaines étapes - Avis des participants sur l’exercice

BIBLIOGRAPHIE

- Aggeri, F., 2018. Jacques Girin : une œuvre singulière à découvrir ou à redécouvrir. *Annales des Mines - Gérer et comprendre* 132, 66–68. <https://doi.org/10.3917/geco1.132.0066>
- Aggeri, F., 2017. Situation de gestion et agencement organisationnel - retour sur deux concepts clés de l'oeuvre de Jacques Girin. *Le libellion d'Aegis* 13, 7.
- Agogué, M., Kazakçi, A., Hatchuel, A., Le Masson, P., Weil, B., Poirel, N., Cassotti, M., 2014. The Impact of Type of Examples on Originality: Explaining Fixation and Stimulation Effects. *Journal of Creative Behavior* 48, 1–12.
- AIBS, 2017. Plan de la filière betterave sucre.
- AIBS, 2020a. Filière betterave sucre française - Usage dérogatoire transitoire de produit phytosanitaire de la famille des néonicotinoïdes - Plan de prévention 2021-2023.
- AIBS, 2020b. Jaunisses de la betterave - La filière betterave-sucre française s'engage dans un plan de prévention.
- AKER - Présentation [WWW Document], n.d. URL <http://www.aker-betterave.fr/fr/presentation> (accessed 9.21.23).
- Ansaloni, M., 2017. Le marché comme instrument politique: Le désengagement de l'État dans l'usage des pesticides en France. *Sociétés contemporaines* 105, 79. <https://doi.org/10.3917/soco.105.0079>
- ANSES, 2018. Risques et bénéfices relatifs des alternatives aux produits phytopharmaceutiques comportant des néonicotinoïdes - Tome 1 – Rapport du groupe de travail Identification des alternatives aux usages autorisés des néonicotinoïdes (No. Saisine n°2016-SA-0057)). Maison-Alfort, France.
- ANSES, 2017. Avis relatif à l'évaluation mettant en balance les risques et les bénéfices relatifs à d'autres produits phytopharmaceutiques autorisés ou des méthodes non chimiques de prévention ou de lutte pour les usages autorisés en France des produits phytopharmaceutiques comportant des néonicotinoïdes' - Premier avis relatif à la méthode d'identification des alternatives existantes et à son application à une étude de cas (No. Saisine n°2016-SA-0057). Maison-Alfort, France.
- Arrêté du 31 janvier 2022 autorisant provisoirement l'emploi de semences de betteraves sucrières traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant les substances actives imidaclopride ou thiamethoxam et précisant les cultures qui peuvent être semées, plantées ou replantées au titre des campagnes suivantes, n.d.
- Arrignon, M., 2020. La transition agro-écologique: une politique de développement durable comme les autres? *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*. <https://doi.org/10.4000/vertigo.27869>

- Arthur, W.B., 1989. Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal* 99, 116–131. <https://doi.org/10.2307/2234208>
- Aubertot, J.-N., Barbier, J.M., Carpentier, A., Gril, J.J., Guichard, L., Lucas, P., Savary, S., Savini, I., Voltz, M., 2005. Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux. <https://doi.org/10.3917/quae.exper.2011.01>
- Aulagnier, A., 2020. Le gouvernement des pratiques agricoles à l'épreuve des pesticides. Sciences Po - Institut d'études politiques de Paris, Paris.
- Ayache, M., Dumez, H., 2011. Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective? *Libellio d'AEGIS* 15.
- Baiz, A., 2018. De l'innovation des instruments de politique publique: développement d'une méthode de conception combinatoire autour d'un langage algorithmique et application au dispositif des certificats d'économie d'énergie. Paris Sciences et Lettres.
- Bali, A.S., Ramesh, M., 2018. Policy capacity: A Design Perspective, in: *Routledge Handbook of Policy Design*. Taylor & Francis, New York.
- Barbier, J.-M., Bonicel, L., Dubeuf, J.-P., Guichard, L., Halska, J., Meynard, J.-M., Schmidt, A., 2010. *Ecophyto R&D - Tome VII - Jeux d'acteurs*. INRA.
- Barbier, M., 2017. The institutionalisation of pesticide reduction in France. The sub-politics of building futures based on a critique of neo-corporatism. Presented at the Annual Conference SASE 2017, Society for the Advancement of Socio-Economics (SASE), Lyon, France, p. 18.
- Barbier, M., Cardona, A., Cerf, M., 2019. Organising the generalisation of distributed and decentralised technological innovations: Distributed and decentralised ex novation., in: *EGOS Colloquium 2019*. European Group for Organizational Studies (EGOS). DNK., Edimbourg, United Kingdom, p. 15.
- Barbier, R., Daniel, F.-J., Fernandez, S., Raulet-Croset, N., Leroy, M., Guérin-Schneider, L., 2020. *L'environnement en mal de gestion - Les apports d'une perspective situationnelle*, Presses Universitaire du Septentrion. ed, Environnement et société.
- Barnaud, C., Van Paassen, A., 2013. Equity, Power Games, and Legitimacy: Dilemmas of Participatory Natural Resource Management. *E&S* 18, art21. <https://doi.org/10.5751/ES-05459-180221>
- Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., Batello, C., Tiftonell, P., 2020. The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives. *Ecosystems and People* 16, 230–247. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>

- Batterink, M.H., Wubben, E.F.M., Klerkx, L., Omta, S.W.F. (Onno), 2010. Orchestrating innovation networks: The case of innovation brokers in the agri-food sector. *Entrepreneurship & Regional Development* 22, 47–76. <https://doi.org/10.1080/08985620903220512>
- Belmin, R., Meynard, J.-M., Julhia, L., Casabianca, F., 2018. Sociotechnical controversies as warning signs for niche governance. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 44. <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0521-7>
- Bergez, J.-E., Audouin, E., Therond, O. (Eds.), 2019. *Agroecological Transitions: From Theory to Practice in Local Participatory Design*. Springer International Publishing, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-01953-2>
- Berriet-Sollicec, M., Trouvé, A., 2010. *La politique agricole commune est-elle territoriale?* Presses de Sciences Po.
- Berthet, E., Vourc'h, G., Athès, V., Brun, J., Meynard, J.-M., Prost, L., Salembier, C., 2018a. Guide pratique - Piloter un processus collectif de conception innovante.
- Berthet, E.T., Segrestin, B., Weil, B., 2018b. Des biens communs aux inconnus communs : initier un processus collectif de conception pour la gestion durable d'un agro-écosystème. *Revue de l'organisation responsable* 13, 7. <https://doi.org/10.3917/ror.131.0007>
- Besson-Moreau, G., Benoit, T., 2021. Rapport d'information déposé en application de l'article 145-7 alinéa 1 du règlement, par la commission des affaires économiques sur l'application de la loi n° 2020-1578 du 14 décembre 2020 relative aux conditions de mise sur le marché de certains produits phytopharmaceutiques en cas de danger sanitaire pour les betteraves sucrières.
- Bio en Hauts-de-France, n.d. *Bio en Hauts-de-France* [WWW Document]. Bio en Hauts-de-France. URL <https://www.bio-hautsdefrance.org/> (accessed 7.6.23).
- Blomkamp, E., 2018. The Promise of Co-Design for Public Policy. *Australian Journal of Public Administration* 77, 729–743. <https://doi.org/10.1111/1467-8500.12310>
- Bonneuil, C., Thomas, F., 2009. *Gènes, pouvoirs et profits*. Editions Quae.
- Bontoux, L., Sweeney, J.A., Rosa, A.B., Bauer, A., Bengtsson, D., Bock, A.-K., Caspar, B., Charter, M., Christophilopoulos, E., Kupper, F., Macharis, C., Matti, C., Matrisciano, M., Schuijjer, J., Szczepanikova, A., van Criekinghe, T., Watson, R., 2020. A Game for All Seasons: Lessons and Learnings from the JRC's Scenario Exploration System. *World Futures Review* 12, 81–103. <https://doi.org/10.1177/1946756719890524>
- Bony-Cisternes, R., 2020. Le territoire et le droit. Appréhension juridique du territoire et échelle des politiques publiques, in: *CIST2020 - Population, Temps, Territoires*. Centre National de la Recherche Scientifique [CNRS], Ined, Université Paris 1, Paris-Aubervilliers, France.
- Borrás, S., 2011. Policy learning and organizational capacities in innovation policies. *Sci. and*

Pub. Pol. 38, 725–734. <https://doi.org/10.3152/030234211X13070021633323>

- Borrás, S., Haakonsson, S., Poulsen, R.T., Pallesen, T., Hendriksen, C., Somavilla, L., Kugelberg, S., Larsen, H., 2023. The Transformative Capacity of Public Sector Organizations in Sustainability Transitions: A Conceptualization. *Papers in Innovation Studies*.
- Bos, J.J., Brown, R.R., 2012. Governance experimentation and factors of success in socio-technical transitions in the urban water sector. *Technological Forecasting and Social Change* 79, 1340–1353. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.04.006>
- Boy, D., Brugidou, M., Denord, F., Evrard, A., Gaultier-Voituriez, O., Halpern, C., Lascoumes, P., Pollard, J., Sénit, C.-A., 2012. Le grenelle de l'environnement: acteurs, discours, effets. SciencesPo, CEVIPOF/CNRS.
- Busca, D., 2003. Agriculture et environnement. La mise en oeuvre négociée des dispositifs agri-environnementaux. Effets d'organisation, enjeux de territoire et dynamique d'appropriation stratégique. *Ruralia*.
- Busca, D., Salles, D., 2006. Quelle performance environnementale des dispositifs agri-environnementaux ?, in: *Concertation, Décision et Environnement. Regards croisés*, Vol. III, Martine Berlan Darqué, Laurent Mermet et Raphaël Bille (s/d). Paris, France.
- Butault, J.-P., Dedryver, C.-A., Gary, C., Guichard, L., Jacquet, F., Meynard, J.-M., Nicot, P., Pitrat, M., Reau, R., Sauphanor, B., Savini, I., Volay, T., 2010. Ecophyto R&D - Quelles voies pour réduire l'usage des pesticides ? - Synthèse de 8 pages.
- Butori, R., Parguel, B., 2010. Les biais de réponse - Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. Presented at the AFM, France.
- Cabinet du ministre de l'agriculture et de la pêche, 2009. Note aux Préfets de région concernant la mise en œuvre régionale du plan Ecophyto 2018.
- Cardona, A., Lamine, C., 2010. Projets multi-acteurs et politiques publiques: un moyen de développer les systèmes bas intrants et l'agriculture biologique ?, in: Coudel, E., Devautour, H., Soulard, C.-T., Hubert, B. (Eds.), ISDA 2010. Cirad-Inra-SupAgro, Montpellier, France, p. 11 p.
- Chabason, L., 2022. Quelle gouvernance de la transition écologique dans le contexte d'un nouveau mandat présidentiel ? Institut du Développement Durable et des Relations Internationales.
- Chanal, V., Lesca, H., Martinet, A.-C., Martinet, A.-C., Martinet, A.-C., 2015. Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion. *Revue Française de Gestion* 41, 213–229. <https://doi.org/10.3166/RFG.253.213-229>
- Charbonneau, M., Poinot, Y., 2018. Cybergeog: European Journal of Geography , Espace, Société, Territoire. *Cybergéo* 33.

- Charrier, F., Hannachi, M., Barbier, M., 2020. Rendre l'ingérable gérable par la transformation collective de la situation de gestion : étude du cas de la gestion d'une maladie animale en Corse. *Annales des Mines - Gérer et comprendre* N°139, 33. <https://doi.org/10.3917/geco1.139.0033>
- Chomienne, J.-P., Moquay, V., Tessier, R., Schost, C., 2015. Synthèse des constats et recommandations du CGAAER dans le secteur de la maîtrise de l'utilisation des pesticides.
- Cillo, V., Petruzzelli, A.M., Ardito, L., Del Giudice, M., 2019. Understanding sustainable innovation: A systematic literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 26, 1012–1025. <https://doi.org/10.1002/csr.1783>
- Clérino, P., 2023. Conception participative d'un outil d'évaluation de la durabilité des projets d'agriculture intra-urbaine professionnelle. AgroParisTech - Université Paris-Saclay, Paris, France.
- CNIPT, GIPT, 2017. Etats Généraux de l'Alimentation 2017 – Plan de filières « pommes de terre ».
- Cohen, M.D., March, J.G., Olsen, J.P., 1972. A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly* 17, 1. <https://doi.org/10.2307/2392088>
- Collard, B., 2020. Rapport du projet Avi-NODU : Analyse des variations interannuelles des ventes de produits phytosanitaires et de l'indicateur NODU. INRAE.
- Comité National des Interprofessions des Vins à appellation d'origine et à indication géographique (CNIV), 2017. Etats Généraux de l'Alimentation - Plan de la filière vins.
- Commission Européenne, 2017. Overview report - Sustainable Use of Pesticides, Publications Office of the European Union. Luxembourg.
- Conseil d'Etat, 2019. Réglementation de l'usage des pesticides [WWW Document]. Conseil d'État. URL <https://www.conseil-etat.fr/actualites/reglementation-de-l-usage-des-pesticides> (accessed 6.24.22).
- Corbin, J., Strauss, A., 2014. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications.
- Cornu, P., Meynard, J.-M., 2020. Pour une épistémologie historique de l'agronomie française. *AE&S*. <https://doi.org/10.54800/eha224>
- Cour des Comptes, 2021. Le rapport public annuel 2021 - Tome II - Le réseau des chambres d'agriculture : une restructuration à achever pour plus d'efficacité.
- Cour des comptes, 2019. Référé S2019-2659 - Le bilan des plans Ecophyto.

- Cousinié, P., Alletto, L., Giuliano, S., Bonnemé, M.-H., Rousval, S., Robert, F., Desmulier, X., 2013. L'impact de l'action 16 du plan Ecophyto dans l'évolution des pratiques pédagogiques en agronomie. *Agronomie, Environnement & Sociétés* 3.
- Cowan, R., Gunby, P., 1996. Sprayed to Death: Path Dependence, Lock-in and Pest Control Strategies. *The Economic Journal* 106, 521. <https://doi.org/10.2307/2235561>
- Décret n° 2010-429 du 29 avril 2010 relatif à l'organisation et aux missions des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, 2010. , 2010-429.
- Deguine, J.-P., Aubertot, J.-N., Flor, R.J., Lescourret, F., Wyckhuys, K.A.G., Ratnadass, A., 2021. Integrated pest management: good intentions, hard realities. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 41, 38. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00689-w>
- Delaunay, A., Mir, C., Marty-Chastan, C., Rance, E., Guériaux, D., Tessier, R., 2017. Utilisation des produits phytopharmaceutiques - Tome 1 (No. CGAAER 17096, IGAS 2017-124R, CGEDD 011624-01). CGAAER, CGEDD, IGAS.
- Denormandie, J., Pompili, B., 2021. Arrêté du 5 février 2021 autorisant provisoirement l'emploi de semences de betteraves sucrières traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant les substances actives imidaclopride ou thiamethoxam.
- Dewey, J., 1993. *Logique, La théorie de l'enquête*, Puf. ed. Paris, France.
- Dewey, J., 1938. *Experience and Education*. Macmillan Company, New York.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2020a. Feuille de route du plan Ecophyto 2+.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2020b. Reporting de la mise en œuvre de la feuille de route régionale.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2019. État des lieux des actions mises en œuvre en région - Ecophyto II.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016a. Diagnostic de situation au regard de l'usage des produits phytopharmaceutiques, 2016.
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016b. Feuille de route régionale.
- DRAAF Centre-Val de Loire, DREAL Centre-Val de Loire, 2017. Feuille de route régionale.
- DRAAF Centre-Val de Loire, DREAL Centre-Val de Loire, 2016. États des lieux et éléments de diagnostic régional vis-à-vis des produits phytopharmaceutiques.
- DRAAF Corse, 2017. Feuille de route régionale.

- DRAAF Corse, 2016. Feuille de route régionale.
- DRAAF Corse, DREAL Corse, 2019. Information sur le plan de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et le plan de sortie du glyphosate, pistes d'actions et proposition d'organisation.
- DRAAF Midi-Pyrénées, 2012. Charte d'engagement pour l'action en commun.
- Dufour, A., Ronceray, C., Gravier-Bardet, M., Hubert, L., Deprost, P., 2021. Evaluation des actions financières du programme Écophyto (No. CGEDD n°013476-CGAAER n°20070-IGF n°2020-M-040-03), CGEDD, IGF, CGAAER. Paris.
- Dumez, H., 2016. *Comprehensive Research. A methodological and epistemological introduction to qualitative research.*, Copenhagen: Copenhagen Business School Press.
- Dumez, H., 2014. Qu'est-ce qui fait la spécificité des sciences de gestion ? Le libellio d'Aegis.
- Dumez, H., Jeunemaître, A., 2005. La démarche narrative en économie. *Revue économique* 56, 983. <https://doi.org/10.3917/reco.564.0983>
- Duncan, J., Claeys, P., 2018. Politicizing food security governance through participation: opportunities and opposition. *Food Sec.* 10, 1411–1424. <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0852-x>
- Duru, M., Therond, O., Fares, M., 2015. Designing agroecological transitions; A review. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 1237–1257. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0318-x>
- El Bilali, H., 2020. Transition heuristic frameworks in research on agro-food sustainability transitions. *Environ Dev Sustain* 22, 1693–1728. <https://doi.org/10.1007/s10668-018-0290-0>
- El Bilali, H., 2019a. Research on agro-food sustainability transitions: A systematic review of research themes and an analysis of research gaps. *Journal of Cleaner Production* 221, 353–364. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.232>
- El Bilali, H., 2019b. The Multi-Level Perspective in Research on Sustainability Transitions in Agriculture and Food Systems: A Systematic Review. *Agriculture* 9, 74. <https://doi.org/10.3390/agriculture9040074>
- Elgin, D.J., Weible, C.M., 2013. A Stakeholder Analysis of Colorado Climate and Energy Issues Using Policy Analytical Capacity and the Advocacy Coalition Framework: Stakeholder Analysis of Colorado Climate and Energy Issues. *Review of Policy Research* 30, 114–133. <https://doi.org/10.1111/ropr.12005>
- Elzen, B., Barbier, M., Cerf, M., Grin, J., 2012. Stimulating transitions towards sustainable farming systems, in: Darnhofer, I., Gibbon, D., Dedieu, B. (Eds.), *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 431–455.

https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2_19

- Etienne, M., Du Toit, D.R., Pollard, S., 2011. ARDI: A Co-construction Method for Participatory Modeling in Natural Resources Management. *E&S* 16, art44. <https://doi.org/10.5751/ES-03748-160144>
- EU Policy Lab, n.d. System mapping tool.
- Fares, M., Magrini, M.-B., Triboulet, P., 2012. Agroecological transition, innovation and lock-in effects: The impact of the organizational design of supply chains. The French Durum wheat supply chain case. *Cahiers Agricultures* 21, 34–45. <https://doi.org/10.1684/agr.2012.0539>
- Fédération Française des Trufficulteurs, 2017. Plan de la filière trufficulture.
- Fiorino, D.J., 2001. Environmental Policy As Learning: A New View of an Old Landscape. *Public Administration Review* 61, 322–334. <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00033>
- Flick, U., Kardoff, E. von, Steinke, I., 2004. *A Companion to Qualitative Research*. SAGE.
- Förster, J.J., Downsborough, L., Biber-Freudenberger, L., Kelboro Mensuro, G., Börner, J., 2021. Exploring criteria for transformative policy capacity in the context of South Africa's biodiversity economy. *Policy Sci* 54, 209–237. <https://doi.org/10.1007/s11077-020-09385-0>
- Fossati, E.C., Sureau, S., Pel, B., Bauler, T., Achten, W., 2022. Exnovation : imaginer autrement les transitions durables à Bruxelles. *Brussels Studies. La revue scientifique pour les recherches sur Bruxelles / Het wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over Brussel / The Journal of Research on Brussels*. <https://doi.org/10.4000/brussels.6273>
- France Tabac, 2017. Un plan filière pour la tabaculture française.
- Frank, L., Schanz, H., 2022. Three perspectives on regime destabilisation governance: A metatheoretical analysis of German pesticide policy. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 44, 245–264. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.07.002>
- Garcia, C.A., Savilaakso, S., Verburg, R.W., Stoudmann, N., Fernbach, P., Sloman, S.A., Peterson, G.D., Araújo, M.B., Bastin, J.-F., Blaser, J., Boutinot, L., Crowther, T.W., Dessard, H., Dray, A., Francisco, S., Ghazoul, J., Feintrenie, L., Hainzelin, E., Kleinschroth, F., Naimi, B., Novotny, I.P., Oszwald, J., Pietsch, S.A., Quétier, F., Robinson, B.E., Sassen, M., Sist, P., Sunderland, T., Vermeulen, C., Wilmé, L., Wilson, S.J., Zorondo-Rodríguez, F., Waeber, P.O., 2022. Strategy games to improve environmental policymaking. *Nat Sustain*. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00881-0>
- Gascuel-Oudou, C., Lescourret, F., Dedieu, B., Detang-Dessendre, C., Faverdin, P., Hazard, L., Litrico-Chiarelli, I., Petit, S., Roques, L., Reboud, X., Tixier-Boichard, M., de Vries, H., Caquet, T., 2022. A research agenda for scaling up agroecology in European countries. *Agron*.

- Sustain. Dev. 42, 53. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00786-4>
- Geels, F.W., 2004. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. Research Policy 33, 897–920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Geels, F.W., 2002. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. Research Policy, NELSON + WINTER + 20 31, 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F.W., Schot, J., 2007. Typology of sociotechnical transition pathways. Research Policy 36, 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- George, C., Reed, M.G., 2016. Building institutional capacity for environmental governance through social entrepreneurship: lessons from Canadian biosphere reserves. E&S 21, art18. <https://doi.org/10.5751/ES-08229-210118>
- Gieske, H., van Buuren, A., Bekkers, V., 2016. Conceptualizing public innovative capacity: A framework for assessment 21.
- Girin, J., 2016. Langage, Organisations, Situations et Agencements. Hermann.
- Girin, J., 2011. Empirical Analysis of Management Situations: Elements of Theory and Method. European Management Review 8, 197–212. <https://doi.org/10.1111/j.1740-4762.2011.01022.x>
- GNIS, 2017. Plan de filière semences et plants.
- Gouvernement de la République Française, 2023. Communiqué de presse - Décision de la Cour de justice de l'Union européenne relatif à l'utilisation des néonicotinoïdes pour les semences - L'État accélère le déploiement d'alternatives et accompagnera la filière betterave-sucre.
- Gouvernement de la République Française, 2020. Ecophyto - Note de suivi 2018-2019.
- Gouvernement de la République Française, 2019a. Plan Ecophyto 2+.
- Gouvernement de la République Française, 2019b. Note technique du 19/06/19 relative à la déclinaison régionale du plan Ecophyto II+.
- Gouvernement de la République Française, 2018. Plan d'actions sur les produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides.
- Gouvernement de la République Française, 11 juillet 2023a. Une nouvelle stratégie nationale en construction sur les produits phytopharmaceutiques, pour la réduction des effets sur la santé et l'environnement, et pour l'adaptation des techniques de protection des cultures.

- Grimonprez, B., 2023. Pacte, loi d'orientation et d'avenir agricoles : l'impossible New Deal ? [WWW Document]. Fondation Jean-Jaurès. URL <https://www.jean-jaures.org/publication/pacte-loi-dorientation-et-davenir-agricoles-limpossible-new-deal/> (accessed 9.21.23).
- Grimonprez, B., Bouchema, I., 2021. Réintroduction des néonicotinoïdes dans l'environnement : la nécessité fait-elle loi ? *Droit de l'environnement* 9.
- Grotenbreg, S., Van Buuren, A., 2018. Realizing innovative public waterworks: Aligning administrative capacities in collaborative innovation processes. *Journal of Cleaner Production* 171, S45–S55. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.128>
- Groupe socialistes et apparentés de l'assemblée nationale, 2020. Un plan B comme betterave | Une stratégie de filière pour une transition économique, sociale et écologique.
- 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. *Cah. Agric.* 26, 14002. <https://doi.org/10.1051/cagri/2017004>
- Guillou, M., Guyomard, H., Huyghe, C., Peyraud, J.-L., Vert, J., Claquin, P., 2013. Vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement. INRA, Agreenium.
- Haddad, C.R., Nakić, V., Bergek, A., Hellsmark, H., 2022. Transformative innovation policy: A systematic review. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 43, 14–40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.03.002>
- Haddad, R., 2019. The policymaking process of transformative innovation policy: a systematic review. *Public Policy*.
- Hannachi, M., 2015. La « révolution » génomique : impact des changements institutionnels et technologiques sur les filières de génétique bovine en France. *Notes et études socio-économiques* 15.
- Hannachi, M., Fares, M., Coleno, F., Assens, C., 2020. The “new agricultural collectivism”: How cooperatives horizontal coordination drive multi-stakeholders self-organization. *Journal of Co-operative Organization and Management* 8, 100111. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2020.100111>
- Hannachi, M., Raulet-Croset, N., Dumez, H., 2019. Trajectoires des dynamiques d'action collective volontaire pour la gestion de la pollution de l'eau.
- Hannachi, M., Souchère, V., Buèche, S., Dupayage, M., Boquet, B., Pardoux, J.-P., Berthet, E., Deredec, A., Tonda, A., Pluquet, P., Leroy, J.-P., Albaut, A., Blarel, J., Lecuyer, J., Gazet, C., Leuba, M., Gagliardi, E., Leleu, K., Leclercq, P., Quilliot, E., Pernel, J., Declémy, M., Chauvel, B., Walker, A.-S., 2020b. Vers une action collective à l'échelle des paysages. *Phytoma* 21–24.

- Hannachi, M., Tichit, M., 2016. Does biotechnological innovation require organizational innovation? Learning from the cattle breeding industry in France. *Animal Frontiers* 6, 80–85. <https://doi.org/10.2527/af.2016-0012>
- Hatchuel, A., Le Masson, P., Weil, B., Agogué, M., Kazakçi, A., Hooge, S., 2016. Multiple Forms of Applications and Impacts of a Design Theory: 10 Years of Industrial Applications of C-K Theory, in: Chakrabarti, A., Lindemann, U. (Eds.), *Impact of Design Research on Industrial Practice*. Springer International Publishing, Cham, pp. 189–208. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19449-3_12
- Hatchuel, A., Weil, B., 2009. C-K design theory: an advanced formulation. *Res Eng Design* 19, 181–192. <https://doi.org/10.1007/s00163-008-0043-4>
- Hebinck, A., Diercks, G., von Wirth, T., Beers, P.J., Barsties, L., Buchel, S., Greer, R., van Steenberghe, F., Loorbach, D., 2022. An actionable understanding of societal transitions: the X-curve framework. *Sustain Sci* 17, 1009–1021. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01084-w>
- Helepiciu, F.-E., Todor, A., 2021. Evaluating the effectiveness of the EU’s approach to the sustainable use of pesticides. *PLOS ONE* 16, e0256719. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256719>
- Hermus, M., Buuren, A. van, Bekkers, V., 2020. Applying design in public administration: a literature review to explore the state of the art. *Policy & Politics* 48, 21–48. <https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420126>
- Hill, S.B., MacRae, R.J., 1996. Conceptual Framework for the Transition from Conventional to Sustainable Agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture* 7, 81–87. https://doi.org/10.1300/J064v07n01_07
- Hoffmann, S., Weyer, J., Longen, J., 2017. Discontinuation of the automobility regime? An integrated approach to multi-level governance. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 103, 391–408. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.06.016>
- Howlett, M., 2022. *The Routledge Handbook of Policy Tools*, Routledge International Handbooks. ed. Routledge.
- Howlett, M., M, R., Perl, A., 2009. *Studying Public Policy - Policy Cycles & Policy Subsystems*, Third Edition. ed. Oxford University Press.
- Howlett, M., Mukherjee, I., 2018. *Routledge Handbook of Policy Design*, Taylor&Francis. ed, Routledge Handbooks. New York.
- Howlett, M., Rayner, J., 2007. Design Principles for Policy Mixes: Cohesion and Coherence in ‘New Governance Arrangements.’ *Policy and Society* 26, 1–18. [https://doi.org/10.1016/S1449-4035\(07\)70118-2](https://doi.org/10.1016/S1449-4035(07)70118-2)

- Hyysalo, S., Lukkarinen, J., Kivimaa, P., Lovio, R., Temmes, A., Hildén, M., Marttila, T., Auvinen, K., Perikangas, S., Pyhälampi, A., Peljo, J., Savolainen, K., Hakkarainen, L., Rask, M., Matschoss, K., Huomo, T., Berg, A., Pansar, M., 2019a. Developing Policy Pathways: Redesigning Transition Arenas for Mid-range Planning. *Sustainability* 11, 603. <https://doi.org/10.3390/su11030603>
- Hyysalo, S., Marttila, T., Perikangas, S., Auvinen, K., 2019b. Codesign for transitions governance: A mid-range pathway creation toolset for accelerating sociotechnical change. *Design Studies* 63, 181–203. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2019.05.002>
- INSEE, n.d. Définition - Pesticides | Insee [WWW Document]. URL <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2207> (accessed 8.9.23).
- INSERM, 2021. Pesticides et effets sur la santé: nouvelles données. Expertise collective INSERM, Collection Expertise collective : EPD Sciences. Montrouge, France.
- Intercéréales, 2017. Plan de transformation filière céréales.
- Intercéréales, n.d. Intercéréales: l'interprofession [WWW Document]. Intercéréales. URL <https://www.intercereales.com/linterprofession> (accessed 10.1.23).
- Interchanvre, 2017. Plan de filière de l'interprofession du chanvre.
- Interfel, Anifelt, 2017. Plan de filière fruits et légumes.
- ITB, n.d. Page de présentation du PNRI [WWW Document]. Site de l'ITB. URL <https://www.itbfr.org/pnri/projets/> (accessed 9.21.23).
- ITB, INRAE, 2020. Vers des solutions opérationnelles contre la jaunisse de la betterave sucrière - Plan national de recherche et d'innovation.
- Jacquet, F., Jeuffroy, M.-H., Jouan, J., Le Cadre, E., Litrico, I., Malausa, T., Reboud, X., Huyghe, C., 2022. Pesticide-free agriculture as a new paradigm for research. *Agron. Sustain. Dev.* 42, 8. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00742-8>
- Jeuffroy, M.-H., Loyce, C., Lefevre, T., Valantin-Morison, M., Colnenne-David, C., Gauffreteau, A., Médiène, S., Pelzer, E., Reau, R., Salembier, C., Meynard, J.-M., 2022. Design workshops for innovative cropping systems and decision-support tools: Learning from 12 case studies. *European Journal of Agronomy* 139, 126573. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2022.126573>
- 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* 163–179.
- Jordan, A., Turnpenny, J., 2015. *The Tools of Policy Formulation - Actors, Capacities, Venues and Effets*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781783477043>

- Jordan, N., Gutknecht, J., Bybee-Finley, K.A., Hunter, M., Krupnik, T.J., Pittelkow, C.M., Prasad, P.V.V., Snapp, S., 2021. To meet grand challenges, agricultural scientists must engage in the politics of constructive collective action. *Crop Sci.* 61, 24–31. <https://doi.org/10.1002/csc2.20318>
- Journé, B., 2007. Théorie pragmatiste de l'enquête et construction du sens des situations. *Le Libellio d'Aegis* 3.
- Journé, B., Raulet-Croset, N., 2008. Le concept de situation: contribution à l'analyse de l'activité managériale en contextes d'ambiguïté et d'incertitude. *M@n@gement* Vol. 11, 27–55.
- Journée, B., Raulet-Croset, N., 2012. La décision comme activité managériale située. Une approche pragmatiste. *Revue française de gestion* 38, 109–128. <https://doi.org/10.3166/rfg.225.109-128>
- Kattel, R., 2022. Dynamic capabilities of the public sector: Towards a new synthesis. Working Paper - UCL Institute for Innovation and Public Purpose.
- Kattel, R., Mazzucato, M., 2018. Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change* 27, 787–801. <https://doi.org/10.1093/icc/dty032>
- Kelly, C., Ellis, G., Flannery, W., 2018. Conceptualising change in marine governance: Learning from Transition Management. *Marine Policy* 95, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.06.023>
- Kemp, R., Loorbach, D., Rotmans, J., 2007. Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 14, 78–91. <https://doi.org/10.1080/13504500709469709>
- Kern, F., Rogge, K.S., Howlett, M., 2019. Policy mixes for sustainability transitions: New approaches and insights through bridging innovation and policy studies. *Research Policy* 48, 103832. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103832>
- Kivimaa, P., Boon, W., Hyysalo, S., Klerkx, L., 2019. Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda. *Research Policy, New Frontiers in Science, Technology and Innovation Research from SPRU's 50th Anniversary Conference* 48, 1062–1075. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.006>
- Kivimaa, P., Kern, F., 2016a. Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Research Policy* 45, 205–217.
- Kivimaa, P., Kern, F., 2016b. Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Research Policy* 45, 205–217. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.09.008>

- Klerkx, L., Aarts, N., Leeuwis, C., 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. *Agricultural Systems* 103, 390–400. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2010.03.012>
- Klerkx, L., Schut, M., Leeuwis, C., Kilelu, C., 2012. Advances in Knowledge Brokering in the Agricultural Sector: Towards Innovation System Facilitation. *IDS Bulletin* 43, 53–60. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2012.00363.x>
- Klijn, E., 2005. designing and managing networks: possibilities and limitations for network management. *Eur Polit Sci* 4, 328–339. <https://doi.org/10.1057/palgrave.eps.2210035>
- Klitkou, A., Bolwig, S., Hansen, T., Wessberg, N., 2015. The role of lock-in mechanisms in transition processes: The case of energy for road transport. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 16, 22–37. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.07.005>
- Köhler, J., Geels, F.W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., Boons, F., Fünfschilling, L., Hess, D., Holtz, G., Hyysalo, S., Jenkins, K., Kivimaa, P., Martiskainen, M., McMeekin, A., Mühlemeier, M.S., Nykvist, B., Pel, B., Raven, R., Rohracher, H., Sandén, B., Schot, J., Sovacool, B., Turnheim, B., Welch, D., Wells, P., 2019. An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 31, 1–32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- Kuhlmann, S., Rip, A., 2018. Next-Generation Innovation Policy and Grand Challenges. *Science and Public Policy* 45, 448–454. <https://doi.org/10.1093/scipol/scy011>
- Kuokkanen, A., Mikkilä, M., Kuisma, M., Kahiluoto, H., Linnanen, L., 2016. The need for policy to address the food system lock-in: A case study of the Finnish context. *Journal of Cleaner Production* 140, 933–944. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.171>
- Labarthe, P., Coléno, F., Enjalbert, J., Fugerey-Scarbel, A., Hannachi, M., Lemarié, S., 2021. Exploration, exploitation and environmental innovation in agriculture. The case of variety mixture in France and Denmark. *Technological Forecasting and Social Change* 172, 121028. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121028>
- Labarthe, P., Coleno, F., Fugerey-Scarbel, A., Hannachi, M., Lemarié, S., 2018. Freins et leviers socio-économiques à la diffusion des mélanges variétaux pour la production de blé: une comparaison entre France et Danemark 33.
- Lähteenoja, S., Marttila, T., Gaziulusoy, İ., Hyysalo, S., 2023. Transition co-design dynamics in high level policy processes. *Design Studies* 88, 101207. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2023.101207>
- Lamine, C., Barbier, M., Blanc, J., Buurma, J., Scherer-Haynes, I., Lehota, J., Maraccini, E., Egon, N., Paratte, R., Szabo, Z., Wierzbicka, A., 2010. Reducing the dependence on pesticides: a matter of transitions within the whole agri-food system. Presented at the European IFSA Symposium, Vienne, Austria, p. 13.

- Lamine, C., Meynard, J.M., Bui, S., Messean, A., 2010b. Réductions d'intrants: des changements techniques, et après? Effets de verrouillage et voies d'évolution à l'échelle du système agri-alimentaire 15.
- Lamprinopoulou, C., Renwick, A., Klerkx, L., Hermans, F., Roep, D., 2014. Application of an integrated systemic framework for analysing agricultural innovation systems and informing innovation policies: Comparing the Dutch and Scottish agrifood sectors. *Agricultural Systems* 129, 40–54. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2014.05.001>
- Lamy, V., 2018. Fiche 2. L'Administration d'État, in: *Droit administratif, Tout-en-un droit*. Ellipses, Paris, pp. 19–33.
- Lascoumes, P., 2018. *Action publique et environnement, Que sais-je ?* Presses Universitaires de France, Paris.
- Lascoumes, P., Le Bourhis, J.-P., Martinais, E., 2014. Chapitre 3. Les effets combinés de la fusion ministérielle, du Grenelle et de la RGPP, in: *Le développement durable, L'écologie en questions*. Presses Universitaires de France, Paris cedex 14, pp. 69–94.
- Lascoumes, P., Le Galès, P., 2012. *Sociologie de l'action publique (2e édition)*, Armand Collin.
- Lascoumes, P., Le Galès, P., 2005. *Gouverner par les instruments*, Persses de Sciences Po. ed, Académique.
- Le Bail, M., Magrini, M.-B., Fares, M., Messean, A., Charlier, A., Charrier, F., Meynard, J.M., 2014. How to break out the lock-in on crop diversification in France?, in: *Farming Systems Facing Global Challenges: Capacities and Strategies*. International Farming Systems Association (IFSA). AUT., p. np.
- Le Clainche, M., 2022. La transformation de l'action publique (2017-2022) : un premier bilan. *Gestion & Finances Publiques* 5, 41–55. <https://doi.org/10.3166/gfp.2022.5.006>
- Le Masson, P., Hatchuel, A., Weil, B., 2018. *Théorie C-K-Fondements et implications d'une théorie de la conception*. Les Techniques de l'Ingenieur.
- Le Masson, P., Weil, B., Hatchuel, A., 2010. *Strategic Management of Innovation and Design*, Cambridge University Press. Cambridge, UK.
- Le projet Action publique 2022, 2018. . *Gestion & Finances Publiques* 1, 95–99. <https://doi.org/10.3166/gfp.2017.00154>
- Lee, R., den Uyl, R., Runhaar, H., 2019. Assessment of policy instruments for pesticide use reduction in Europe; Learning from a systematic literature review. *Crop Protection* 126, 104929. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2019.104929>
- Leenhardt, S., Mamy, L., Pesce, S., Sanchez, W., 2023. *Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques*. éditions Quae.

<https://doi.org/10.35690/978-2-7592-3657-2>

- Lhermitte, S., Berlizot, T., 2015. Quelle ambition pour la filière betterave-sucre française dans la perspective de la fin des quotas européens? (No. 15016). Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER), Paris, France.
- Li, Y., 2021. A framework in analysing the strategies for governing innovation networks for public innovation. *Policy Studies* 42, 193–209. <https://doi.org/10.1080/01442872.2019.1618809>
- Loorbach, D., 2010. Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance* 23, 161–183. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x>
- Loorbach, D., Brugge, R.V.D., Taanman, M., 2008. Governance in the energy transition: Practice of transition management in the Netherlands. *IJETM* 9, 294. <https://doi.org/10.1504/IJETM.2008.019039>
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., Lijnis Huffenreuter, R., 2015. Transition Management: Taking Stock from Governance Experimentation. *Journal of Corporate Citizenship* 2015, 48–66. <https://doi.org/10.9774/GLEAF.4700.2015.ju.00008>
- Loorbach, D., Rotmans, J., 2010. The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures* 42, 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.009>
- Loorbach, D., Schwanen, T., Doody, B.J., Arnfalk, P., Langeland, O., Farstad, E., 2021. Transition governance for just, sustainable urban mobility: An experimental approach from Rotterdam, the Netherlands. *Journal of Urban Mobility* 1, 100009. <https://doi.org/10.1016/j.urbmob.2021.100009>
- Loorbach, D.A., 2022. Designing radical transitions: a plea for a new governance culture to empower deep transformative change. *City Territ Archit* 9, 30. <https://doi.org/10.1186/s40410-022-00176-z>
- López-García, D., González de Molina, M., 2021. An Operational Approach to Agroecology-Based Local Agri-Food Systems. *Sustainability* 13, 8443. <https://doi.org/10.3390/su13158443>
- Lorino, P., 2020. Pragmatisme et étude des organisations, Economica. ed, Gestion. Paris, France.
- Loureiro, R., Ferreira, J.J.M., Simões, J., 2021. Approaches to measuring dynamic capabilities: Theoretical insights and the research agenda. *Journal of Engineering and Technology Management* 62, 101657. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101657>
- Loyce, C., Meynard, J.M., Bouchard, C., Rolland, B., Lonnet, P., Bataillon, P., Bernicot, M.H.,

- Bonnefoy, M., Charrier, X., Debote, B., Demarquet, T., Duperrier, B., Félix, I., Heddadj, D., Leblanc, O., Leleu, M., Mangin, P., Méausoone, M., Doussinault, G., 2012. Growing winter wheat cultivars under different management intensities in France: A multicriteria assessment based on economic, energetic and environmental indicators. *Field Crops Research* 125, 167–178. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2011.08.007>
- Lucas, P., 2007. Le concept de la protection intégrée des cultures. *Innovations Agronomiques*, 2007, 1 (novembre), pp.15-21. <https://doi.org/10.17180/HVE0-GC62>
- Lucas, V., 2019. Sortie des pesticides : Vers une sur-responsabilisation écologique des agriculteurs ? 15.
- Macombe, C., Pivot, J.-M., Marsat, J.-B., Bousset, J.-P., 2004. Une contribution d'une approche en sciences de gestion pour traiter de l'action publique en matière d'environnement, in: *Catégorie Management public*. Presented at the 17e journées nationales des IAE, p. 12.
- Macron, E., 2017. Discours du Président de la République Emmanuel Macron lors des Etats Généraux de l'Alimentation à Rungis, France.
- Macron, E. [@emmanuelmacron], 2017. J'ai demandé au gouvernement de prendre les dispositions nécessaires pour que l'utilisation du glyphosate soit interdite en France dès que des alternatives auront été trouvées, et au plus tard dans 3 ans. #MakeOurPlanetGreatAgain. Twitter.
- Magrini, M.-B., Anton, M., Chardigny, J.-M., Duc, G., Duru, M., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Micard, V., Walrand, S., 2018. Pulses for Sustainability: Breaking Agriculture and Food Sectors Out of Lock-In. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 2, 64. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00064>
- Magrini, M.-B., Anton, M., Cholez, C., Duc, G., Hellou, G., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Pelzer, É., Voisin, A.-S., Walrand, S., 2017. Transition vers des systèmes agricole et agroalimentaire durables : quelle place et qualification pour les légumineuses à graines ? *Revue Francaise de Socio-Economie* n° 18, 53–75.
- Mandard, S., Foucart, S., 2020. Le recours aux pesticides a connu une hausse spectaculaire en 2018. *Le Monde.fr*.
- Marquardt, J., 2017. Central-local Relations and Renewable Energy Policy Implementation in a Developing Country. *Environmental Policy and Governance* 27, 229–243. <https://doi.org/10.1002/eet.1756>
- Martin, E., Munier-Jolain, N., 2014. Le dispositif Ecophyto est-il suffisant pour réduire l'usage des pesticides ? *Agronomie, Environnement & Sociétés* 4, 11.
- Matti, C., de Vicente, J., 2016. Visual toolbox for system innovation. EIT Climate-KIC.
- McGrath, P.F., 2014. Politics meets Science: The case of neonicotinoid insecticides in Europe.

S.A.P.I.E.N.S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society.

- Meijer, A., 2019. Public Innovation Capacity: Developing and Testing a Self-Assessment Survey Instrument. *International Journal of Public Administration* 42, 617–627. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498102>
- Mermet, L., Billé, R., Leroy, M., Narcy, J.-B., Poux, X., 2005b. L'analyse stratégique de la gestion environnementale: un cadre théorique pour penser l'efficacité en matière d'environnement. *Natures Sciences Societes* Vol. 13, 127–137.
- Mermet, L., Laurans, Y., Maestracci, S., Petrucci, F., 2005. Concertations orchestrée ou négociations décisives ? ENGREF, MEDD.
- Mermet, L., Treyer, S., 2001. Quelle unité territoriale pour la gestion durable de la ressource en eau ? *Responsabilité et Environnement, Annales des Mines*.
- Meynard, J.-M., 2017. L'agroécologie, un nouveau rapport aux savoirs et à l'innovation. *OCL* 24, D303. <https://doi.org/10.1051/ocl/2017021>
- Meynard, J.-M., Cerf, M., Coquil, X., Durant, D., Le Bail, M., Lefèvre, A., Navarrete, M., Pernel, J., Périnelle, A., Perrin, B., Prost, L., Reau, R., Salembier, C., Scopel, E., Toffolini, Q., Jeuffroy, M.-H., 2023. Unravelling the step-by-step process for farming system design to support agroecological transition. *European Journal of Agronomy* 150, 126948. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2023.126948>
- Meynard, J.-M., Charrier, F., Fares, M., Le Bail, M., Magrini, M.-B., Charlier, A., Messéan, A., 2018. Socio-technical lock-in hinders crop diversification in France. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 54. <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0535-1>
- Meynard, J.-M., Doré, T., Habib, R., 2001. L'évaluation et la conception de systèmes de culture pour une agriculture durable. *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* 87, 223–236.
- Meynard, J.-M., Doré, T., Lucas, P., 2003. Agronomic approach: cropping systems and plant diseases. *Comptes Rendus Biologies* 326, 37–46. [https://doi.org/10.1016/S1631-0691\(03\)00006-4](https://doi.org/10.1016/S1631-0691(03)00006-4)
- Meynard, J.M., Girardin, P., 1991. Produire autrement. *Courrier de la cellule environnement de l'INRA*.
- Meynard, J.-M., Jeuffroy, M.-H., Le Bail, M., Lefèvre, A., Magrini, M.-B., Michon, C., 2017. Designing coupled innovations for the sustainability transition of agrifood systems. *Agricultural Systems* 157, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.08.002>
- Meynard, J.-M., Messéan, A., Charlier, A., Charrier, F., Fares, M., Le Bail, M., Magrini, M.-B., Savini, I., 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures: étude au niveau des exploitations agricoles et des filières. *OCL* 20, D403. <https://doi.org/10.1051/ocl/2013007>

- Ministère de la transition écologique, 2022. État des lieux des ventes et des achats de produits phytopharmaceutiques en France en 2020.
- Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, Ministère des solidarités et de la santé, 2019. Note technique du 19/06/19 relative à la déclinaison régionale du plan Ecophyto II+.
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2012. Communiqué de presse – Réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires: Stéphane Le Foll ouvre une nouvelle étape.
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016a. Déclinaison régionale du plan Ecophyto II.
- Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016b. Déclinaison régionale du plan Ecophyto II - Instruction technique DGAL/SDQP/2016563.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2009a. Plan Ecophyto 2018 - Fiches actions.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2009b. Note aux Préfets de région concernant la mise en œuvre régionale du plan Ecophyto 2018 - Circulaire CAB/C2009-0004.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2008. Plan Ecophyto 2018 de réduction des usages des pesticides.
- Ministère de l'agriculture et de la pêche, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2015. Plan Ecophyto 2.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2023. Communiqué de presse - Décision de la Cour de justice de l'Union européenne relative à l'interdiction de l'utilisation des néonicotinoïdes pour les semences.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2022. Indicateurs des ventes de produits phytopharmaceutiques en France - 2021 [WWW Document]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. URL <https://agriculture.gouv.fr/indicateurs-des-ventes-de-produits-phytopharmaceutiques> (accessed 1.4.23).
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2020. Communiqué de presse de Julien Denormandie: Filière betterave-sucre: plan de soutien gouvernemental pour faire face à la crise de la jaunisse.
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2017. Plans de filière - Document méthodologique.
- Mintrom, M., Luetjens, J., 2018. Design Thinking in Public Policy, in: Routledge Handbook of

- Policy Design, Routledge Handbooks. New York, USA, pp. 122–136.
- Möhring, N., Ingold, K., Kudsk, P., Martin-Laurent, F., Niggli, U., Siegrist, M., Studer, B., Walter, A., Finger, R., 2020. Pathways for advancing pesticide policies. *Nat Food* 1, 535–540. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-00141-4>
- Mora, O., Berne, J.-A., Drouet, J.-L., Mouël, C.L., Meunier, C., n.d. Prospective: Agriculture européenne sans pesticides chimiques en 2050. Résumé.
- Mousty, R., Paturel, D., 2020. Méthode de description d'une situation de gestion environnementale. Comprendre la valeur du binôme situation de gestion / théorie de l'acteur réseau comme modèle de description, in: *L'environnement En Mal de Gestion - Les Apports d'une Perspective Situationnelle, Environnement et Société*. Villeneuve d'Ascq, France, pp. 165–184.
- Mukherjee, I., Bali, A.S., 2018. Capacities and Customization in Policy Design, in: *Routledge Handbook of Policy Design*, Routledge Handbooks. Taylor & Francis, New York.
- Muller, P., 2000. L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique. *Revue française de science politique* 50, 189–207.
- Muniesa, F., Callon, M., 2008. 8. La performativité des sciences économiques, in: *Traité de sociologie économique*, Quadrige. Presses Universitaires de France, Paris cedex 14, pp. 281–316. <https://doi.org/10.3917/puf.stein.2013.01.0281>
- Oliphant, S., Howlett, M., 2010. Assessing Policy Analytical Capacity: Comparative Insights from a Study of the Canadian Environmental Policy Advice System. *Journal of Comparative Policy Analysis*.
- Oliver, T.H., Boyd, E., Balcombe, K., Benton, T.G., Bullock, J.M., Donovan, D., Feola, G., Heard, M., Mace, G.M., Mortimer, S.R., Nunes, R.J., Pywell, R.F., Zaum, D., 2018. Overcoming undesirable resilience in the global food system. *Glob. Sustain.* 1, e9. <https://doi.org/10.1017/sus.2018.9>
- Paillotin, G., 2008. Rapport final du Président du Comité opérationnel "Ecophyto 2018."
- Parlement européen, Conseil européen, 2009. Directive 2009/128/CE du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatibles avec le développement durable.
- Pedde, S., Kok, K., Hölscher, K., Frantzeskaki, N., Holman, I., Dunford, R., Smith, A., Jäger, J., 2019. Advancing the use of scenarios to understand society's capacity to achieve the 1.5 degree target. *Global Environmental Change* 56, 75–85. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.03.010>
- Pellissier, F., 2021. Tuer les pestes pour protéger les cultures. Université Gustave Eiffel.

Pesticides: effets sur la santé, 2013. . INSERM, Instituts thématiques, Paris.

Philippe, E., 2020. Réponse du Premier Ministre au référé de la Cour des Comptes sur les plans Ecophyto.

Piraux, M., Dulcire, M., Chia, E., 2005. Multifonctionnalité, situation de gestion et territorialisation des politiques publiques. Le cas des CTE dans les DOM [WWW Document]. Symposium international sur les territoires et enjeux du développement régional, Lyon, 9 au 11 mars 2005. URL <https://agritrop.cirad.fr/525506/> (accessed 3.15.21).

Pluchinotta, I., Kazakçi, A.O., Giordano, R., Tsoukiàs, A., 2019. Design Theory for Generating Alternatives in Public Decision Making Processes. Group Decis Negot 28, 341–375. <https://doi.org/10.1007/s10726-018-09610-5>

Potier, D., 2014. Pesticides et agro-écologie: Les champs du possible.

PPAM de France, 2017. Plan de la filière des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales.

Préfecture de la région Bretagne, 2019a. Feuille de route Ecophyto II+.

Préfecture de la région Bretagne, 2019b. Évaluation du plan Ecophyto – Note de suivi 2015-2018, 2019.

Préfecture de la région Bretagne, 2017. Feuille de route Ecophyto II.

Préfecture de la région Bretagne, 2010. Plan régional Ecophyto 2018 92.

Préfecture d'Île-de-France, 2010. Diagnostic et plan régional d'action d'Île-de-France.

Préfet de la Région Centre-Val de Loire, 2019. État des lieux des actions mises en œuvre en région au titre du plan Ecophyto 2.

Préfet de la Région Grand Est, 2019a. Note de suivi du plan Ecophyto II.

Préfet de la Région Grand Est, 2019b. Feuille de route régionale Ecophyto II+.

Préfet de la Région Grand Est, 2017. Feuille de route régionale Ecophyto II.

Préfet de la Région Occitanie, 2019. Bilan de la feuille de route Ecophyto – Propositions d'orientation.

Préfet de la Région Occitanie, 2018. Feuille de route Ecophyto II.

Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, 2019a. Bilan des actions en Pays de la Loire dans le cadre d'Ecophyto 2.

Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, 2019b. Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2+.

- Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, 2017a. Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2 en Pays de la Loire - éléments de diagnostic.
- Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, 2017b. Déclinaison régionale du plan Ecophyto 2 en Pays de la Loire - Projet de plan d'action régional.
- Préfet de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur, 2019. Feuille de route Ecophyto II+.
- Préfet de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur, 2017a. Bilan de la déclinaison régionale du plan Ecophyto 2009 – 2015.
- Préfet de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur, 2017b. Feuille de route Ecophyto II.
- Préfet du Centre-Val de Loire, 2019. Feuille de route régionale Ecophyto II+.
- Préfet du Centre-Val de Loire, 2010. Plan d'action régional de Centre-Val de Loire.
- Préfète de Corse, 2019. Note sur Ecophyto en Corse - actualisation de la feuille de route.
- Premier ministre de la République Française, n.d. Décret n° 2016-1842 du 26 décembre 2016 relatif à l'Agence française pour la biodiversité - Légifrance [WWW Document]. URL <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033691496> (accessed 6.24.22).
- Prost, L., Berthet, E.T.A., Cerf, M., Jeuffroy, M.-H., Labatut, J., Meynard, J.-M., 2017. Innovative design for agriculture in the move towards sustainability: scientific challenges. *Res Eng Design* 28, 119–129. <https://doi.org/10.1007/s00163-016-0233-4>
- Prost, L., Martin, G., Ballot, R., Benoit, M., Bergez, J.-E., Bockstaller, C., Cerf, M., Deytieux, V., Hossard, L., Jeuffroy, M.-H., Leclère, M., Le Bail, M., Le Gal, P.-Y., Loyce, C., Merot, A., Meynard, J.-M., Mignolet, C., Munier-Jolain, N., Novak, S., Parnaudeau, V., Poux, X., Sabatier, R., Salembier, C., Scopel, E., Simon, S., Tchamitchian, M., Toffolini, Q., Van Der Werf, H., 2023. Key research challenges to supporting farm transitions to agroecology in advanced economies. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 43, 11. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00855-8>
- Raulet-Croset, N., Benoît, M., Dumez, H., Hannachi, M., 2020. L'adaptation aux dynamiques de long terme des situations de gestion. Etude de cas sur les dispositifs de gestion de la protection de la ressource d'eau minérale naturelle, in: *L'environnement En Mal de Gestion, Environnement et Société*. Villeneuve d'Ascq, France.
- Ravier, C., Jeuffroy, M.-H., Gate, P., Cohan, J.-P., Meynard, J.-M., 2018. Combining user involvement with innovative design to develop a radical new method for managing N fertilization. *Nutr Cycl Agroecosyst* 110, 117–134. <https://doi.org/10.1007/s10705-017-9891-5>
- Reau, R., Fortino, G., Bintein, Y., Boisset, K., Conteneau, C., Coulon, T., Dehlinger, F., Faloya, V., Petit, M.-S., Plénet, D., Lusson, J.-M., Verjux, N., Veschambre, D., Cellier, V., Boll, R., Chanet,

- Boulet, A., Cerf, M., Chanet, J.-P., Jeannequin, B., Weissenberger, A., 2009. Ecophyto R&D, Volet 2, Tome IX: Conception d'un réseau d'acquisition de références et d'un réseau d'information. INRA.
- Redon, M., 2019. Objectif Écophyto 2018 : Midi-Pyrénées prend le défi à bras-le-corps, in: Brédif, H., de Montbel, A. (Eds.), *Facilitations stratégiques : Refonder l'action en commun dans les organisations et les territoires*, Espaces Politiques. Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, pp. 177–198.
- Règlement d'exécution (UE) n ° 485/2013 de la Commission du 24 mai 2013 modifiant le règlement d'exécution (UE) n ° 540/2011 en ce qui concerne les conditions d'approbation des substances actives clothianidine, thiaméthoxame et imidaclopride et interdisant l'utilisation et la vente de semences traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant ces substances actives Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE, 2013. , OJ L.
- République Française, 2006. Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides 2006-2009.
- Rip, A., Kemp, R., 1998. Technological change, in: *Human Choice and Climate Change: Vol. II, Resources and Technology*, Battelle Press. pp. 327–399.
- Rittel, H.W.J., Webber, M.M., 1973. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, 155–169.
- Rogge, K.S., Reichardt, K., 2016. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. *Research Policy* 45, 1620–1635. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.004>
- Rotmans, J., Kemp, R., van Asselt, M., 2001. More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight* 3, 15–31.
- Roy, S., 2006. L'étude de cas, in: *Recherche Sociale. De La Problématique à La Collecte Des Données*. Québec, Canada.
- Ryan, D., 2015. From commitment to action: a literature review on climate policy implementation at city level. *Climatic Change* 131. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1402-6>
- Salembier, C., Elverdin, J.H., Meynard, J.-M., 2016. Tracking on-farm innovations to unearth alternatives to the dominant soybean-based system in the Argentinean Pampa. *Agron. Sustain. Dev.* 36, 1. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0343-9>
- Schott, C., Mignolet, C., Meynard, J.-M., 2010. Les oléoprotéagineux dans les systèmes de culture : évolution des assolements et des successions culturales depuis les années 1970 dans le bassin de la Seine. *OCL* 17, 276–291. <https://doi.org/10.1051/ocl.2010.0334>
- Segrestin, B., Aggeri, F., David, A., Masson, P.L., 2017. Armand Hatchuel and the Refoundation

- of Management Research: Design Theory and the Epistemology of Collective Action. The Palgrave Handbook of Organizational Change Thinkers 16. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49820-1_80-1
- Smits, R., Kuhlmann, S., 2004. The rise of systemic instruments in innovation policy. *IJFIP* 1, 4. <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2004.004621>
- SNFS, 2016. Rapport d'activité 2016.
- Söderholm, P., Hellsmark, H., Frishammar, J., Hansson, J., Mossberg, J., Sandström, A., 2019. Technological development for sustainability: The role of network management in the innovation policy mix. *Technological Forecasting and Social Change* 138, 309–323. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.010>
- Soh, P.-H., 2016. Dominant Design, in: Augier, M., Teece, D.J. (Eds.), *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. Palgrave Macmillan UK, London, pp. 1–5. https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2_387-1
- Sørensen, E., Torfing, J., 2016. Metagoverning Collaborative Innovation in Governance Networks. *The American Review of Public Administration* 47, 826–839. <https://doi.org/10.1177/0275074016643181>
- Stam, K., van Ewijk, E., Chan, P.W., 2023. How does learning drive sustainability transitions? Perspectives, problems and prospects from a systematic literature review. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 48, 100734. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100734>
- Stegmaier, P., Kuhlmann, S., Visser, V.R., 2014. The Discontinuation of Socio-Technical Systems as a Governance Problem, in: *The Governance of Socio-Technical Systems: Explaining Change*. Edward Elgar Publishing Ltd., pp. 111–131.
- Stegmaier, P., Visser, V.R., Kuhlmann, S., 2021. The incandescent light bulb phase-out: exploring patterns of framing the governance of discontinuing a socio-technical regime. *Energy, Sustainability and Society* 11, 14. <https://doi.org/10.1186/s13705-021-00287-4>
- Takao, Y., 2012. Making climate change policy work at the local level: capacity-building for decentralized policy making in Japan. *Pacific Affairs* 85, 767–788.
- Teece, D.J., Pisano, G., Shuen, A., 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strat. Mgmt. J.* 18, 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Teisman, G.R., 2000. Models For Research into Decision-Making Processes: On Phases, Streams and Decision-Making Rounds. *Public Administration* 78, 937–956. <https://doi.org/10.1111/1467-9299.00238>
- Terres Univia, 2017. Plan de filière 2018-2022 - Pour répondre aux choix sociétaux et aux

attentes alimentaires et contribuer à la souveraineté alimentaire du pays, En route pour le “made in France” des huiles et protéines végétales.

The Shift Project, 2022. Climat, crises : Comment transformer nos territoires - synthèse.

Thoenig, J.-C., Duran, P., 1996. L'État et la gestion publique territoriale. *rfsp* 46, 580–623. <https://doi.org/10.3406/rfsp.1996.395082>

Thomas, A., Schneider, A., Pilorgé, E., 2013. Politiques agricoles et place du colza et du pois dans les systèmes de culture. *Agronomie, Environnement & Sociétés* 3.

Toffolini, Q., Jeuffroy, M.-H., Meynard, J.-M., Borg, J., Enjalbert, J., Gauffreteau, A., Goldringer, I., Lefèvre, A., Loyce, C., Martin, P., Salembier, C., Souchère, V., Valantin-Morison, M., Van Frank, G., Prost, L., 2020. Design as a source of renewal in the production of scientific knowledge in crop science. *Agricultural Systems* 185, 102939. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102939>

Toffolini, Q., Jeuffroy, M.-H., Mischler, P., Pernel, J., Prost, L., 2017. Farmers' use of fundamental knowledge to re-design their cropping systems: situated contextualisation processes. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 80. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2016.11.004>

Triboulet, P., Del Corso, J.-P., Duru, M., Galliano, D., Gonçalves, A., Milou, C., Plumecocq, G., 2019. Towards an Integrated Framework for the Governance of a Territorialised Agroecological Transition, in: Bergez, J.-E., Audouin, E., Therond, O. (Eds.), *Agroecological Transitions: From Theory to Practice in Local Participatory Design*. Springer International Publishing, Cham, pp. 121–147. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01953-2_7

Turner, J.A., Klerkx, L., Rijswijk, K., Williams, T., Barnard, T., 2016. Systemic problems affecting co-innovation in the New Zealand Agricultural Innovation System: Identification of blocking mechanisms and underlying institutional logics. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences* 76, 99–112. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2015.12.001>

Turnheim, B., Nykvist, B., 2019. Opening up the feasibility of sustainability transitions pathways (STPs): Representations, potentials, and conditions. *Research Policy* 48, 775–788. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.12.002>

Unicid, 2017. Plan de la filière cidricole 2017 - Cidre : la France au naturel.

Utterback, J.M., Abernathy, W.J., n.d. A Dynamic Model of Process and Product Innovation.

Valhor, 2017. Plan de filière - Filière de l'horticulture, de la floristerie et du paysage.

van Buuren, A., Lewis, J.M., Guy Peters, B., Voorberg, W., 2020. Improving public policy and administration: exploring the potential of design. *Policy & Politics* 48, 3–19. <https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420063>

- van Rijnsoever, F.J., Leendertse, J., 2020. A practical tool for analyzing socio-technical transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 37, 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.08.004>
- 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* 38, 971–983. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.02.008>
- 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* 66, 436–446. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.10.007>
- Verdier-Jouclas, M.-C., Travert, S., 2020. Rapport d’information déposé en application de l’article 45 du règlement par la mission d’information commune relative aux chambres d’agriculture et à leur financement (No. 3702). Assemblée Nationale.
- Vie Publique, 2020. Loi du 14 décembre 2020 relative aux conditions de mise sur le marché de certains produits phytopharmaceutiques en cas de danger sanitaire pour les betteraves sucrières [WWW Document]. vie-publique.fr. URL <http://www.vie-publique.fr/loi/276032-loi-14-decembre-2020-derogation-utilisation-neonicotinoides-betteraves> (accessed 7.9.23).
- Vinnari, M., Vinnari, E., 2014. A Framework for Sustainability Transition: The Case of Plant-Based Diets. *J Agric Environ Ethics* 27, 369–396. <https://doi.org/10.1007/s10806-013-9468-5>
- Voß, J.-P., 2014. Performative policy studies: realizing “transition management.” *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 27, 317–343. <https://doi.org/10.1080/13511610.2014.967666>
- Voß, J.-P., Bornemann, B., 2011. The Politics of Reflexive Governance: Challenges for Designing Adaptive Management and Transition Management. *Ecology and Society* 16.
- Voß, J.-P., Newig, J., Kastens, B., Monstadt, J., Nölting, B., 2007. Steering for Sustainable Development: a Typology of Problems and Strategies with respect to Ambivalence, Uncertainty and Distributed Power. *Journal of Environmental Policy & Planning* 9, 193–212. <https://doi.org/10.1080/15239080701622881>
- Voß, J.-P., Smith, A., Grin, J., 2009. Designing long-term policy: rethinking transition management. *Policy Sci* 42, 275–302. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9103-5>
- Weick, K., Sutcliffe, K., Obstfeld, D., 2005. Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science* 16, 409–421. <https://doi.org/10.4337/9781849807630.00024>
- Weick, K.E., 1988. Enacted sensemaking in crisis situation. *J Management Studies* 25, 305–317. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1988.tb00039.x>

- Wieczorek, A.J., Hekkert, M.P., 2012. Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars. *Science and Public Policy* 39, 74–87. <https://doi.org/10.1093/scipol/scr008>
- Wigboldus, S., Klerkx, L., Leeuwis, C., Schut, M., Muilerman, S., Jochemsen, H., 2016. Systemic perspectives on scaling agricultural innovations. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 36, 46. <https://doi.org/10.1007/s13593-016-0380-z>
- Wilson, C., Tisdell, C., 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics* 39, 449–462. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00238-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00238-5)
- Wittmayer, J.M., van Steenberghe, F., Frantzeskaki, N., Bach, M., 2018. Transition Management: Guiding Principles and Applications, in: Frantzeskaki, N., Hölscher, K., Bach, M., Avelino, F. (Eds.), *Co-creating Sustainable Urban Futures, Future City*. Springer International Publishing, Cham, pp. 81–101. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69273-9_4
- Wu, X., Ramesh, M., Howlett, M., 2015. Policy capacity: A conceptual framework for understanding policy competences and capabilities. *Policy and Society* 34, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2015.09.001>
- Zahm, F., 2011. Grenelle Environnement, plan Ecophyto 2018 et indicateurs agro-environnementaux: Outils de pilotage versus instruments d'une transformation de l'action publique agro-environnementale, in: 10èmes Journées Françaises de l'évaluation. Nantes, France, p. 13 p.
- Zittoun, P., 2017. La fabrique pragmatique des politiques publiques. *Anthropologie & développement* 65–89. <https://doi.org/10.4000/anthropodev.543>