



HAL
open science

Analyse des déterminants de la massification de pratiques alternatives aux produits phytopharmaceutiques

Eugénie Roy, Mélina Roditis, Maxime Garnault, Alexis Aulagnier, Corentin Barbu, Marc Gallien, Véronique Gouy Boussada, Klinghammer Alfred, Baptiste Labeyrie, Fabrice Le Bellec, et al.

► To cite this version:

Eugénie Roy, Mélina Roditis, Maxime Garnault, Alexis Aulagnier, Corentin Barbu, et al.. Analyse des déterminants de la massification de pratiques alternatives aux produits phytopharmaceutiques. Inrae. 2023, 17 p. hal-04954522

HAL Id: hal-04954522

<https://hal.inrae.fr/hal-04954522v1>

Submitted on 18 Feb 2025

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.



Analyse des déterminants à la massification de pratiques alternatives aux produits phytopharmaceutiques

Synthèse rédigée par le Comité Scientifique et Technique Ecophyto

Septembre 2023

Pour citer cette synthèse :

Roy E, Roditis M, Garnault M, Aulagnier A, Barbu C, Gallien M, Gouy-Boussada V, Klinghammer A, Labeyrie B, Le Bellec F, Maugin E, Ozier-Lafontaine H, Payrastre L, Richard FJ, Verjux N, Walker AS, Omnès F, Volatier JL, Aubertot JN, CST Ecophyto (2023). *Analyse des déterminants à la massification de pratiques alternatives aux produits phytopharmaceutiques.*



Sommaire

Sommaire.....	1
Introduction.....	2
I. Matériels et méthodes.....	3
I.1. Cadre de l'étude	3
I.2. Méthode d'enquête et personnes auditionnées	5
II. Résultats.....	6
II.1. Caractéristiques intrinsèques de l'innovation	6
II.1.1. Simplicité d'utilisation	6
II.1.2. Efficacité et robustesse	7
II.1.3. Coût et charge de travail.....	7
II.1.4. Externalités	8
II.2. Politiques publiques	9
II.2.1. Les leviers économiques	9
II.2.2. Les évolutions réglementaires	9
II.2.3. Gouvernance.....	10
II.3. Systèmes de production, filières et organisations collectives.....	10
II.3.1. L'implication des filières	10
II.3.2. Des freins psycho-sociologiques	11
II.3.3. Accompagnement et organisation collective	12
II.3.4. Transfert et capitalisation des connaissances	12
II.4. Limites de l'étude	13
III. Recommandations (<i>proposition de rédaction</i>)	14
Références.....	16

Introduction

Depuis la mise en place du plan Ecophyto en 2008, les objectifs initiaux de diminution de 50 % de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (PPP) en 2018 n'ont pas été atteints. Sur la première décennie du plan, le NODU¹ a même augmenté².

Cependant, il existe un certain nombre d'innovations permettant de réduire l'utilisation de PPP et qui sont adoptées dans les filières. En outre, le plan Ecophyto vise, entre autres, l'identification, la documentation, la diffusion et la valorisation de ces alternatives et pratiques moins utilisatrices de PPP. Afin d'identifier les leviers permettant leur massification, il s'agira dans un premier temps d'analyser les déterminants qui ont permis ou non une large adoption de ces pratiques alternatives.

Ainsi, dans le cadre de ses missions, le Comité Scientifique et Technique du plan Ecophyto s'est saisi de ce sujet afin d'analyser ces déterminants.

Les objectifs de ce travail sont de comprendre les rôles, les liens et les interactions entre acteurs, identifier les freins et leviers principaux qui ont permis ou non la mise en œuvre et la massification des innovations.

L'étude répondra aux questions suivantes : quels sont les moyens de transfert mis en œuvre et en quoi contribuent-ils à la réduction des produits phytosanitaires ? Quels sont les déterminants à la massification de l'adoption d'innovations permettant une réduction de l'utilisation des PPP ? Comment celles-ci se diffusent au sein des filières agricoles ?

Le travail a été réalisé dans le cadre du stage de césure de cinq mois d'Eugénie Roy au sein de l'UMR AGIR du centre INRAE Occitanie-Toulouse. Pour répondre aux questions identifiées, l'étude s'est appuyée sur une enquête qualitative. Elle a abouti à la rédaction d'un rapport présentant une analyse détaillée pour chaque innovation, ainsi qu'une analyse transversale. Ce document s'appuie donc principalement sur les résultats de ce travail en le complétant par des recommandations. Le lecteur souhaitant plus de précisions sur le contenu de ce travail pourra se référer au rapport de stage.

Dans une première partie, seront présentées la méthode d'enquête et les personnes auditionnées. Une deuxième partie présentera de manière synthétique les résultats de l'enquête qualitative. Enfin, un ensemble de recommandations sera formulé dans une dernière partie.

¹ Nombre de Doses Unités : équivalent théorique du cumul (pour toutes les substances actives homologuées) des surfaces agricoles ayant reçu un traitement à une dose correspondant à la moyenne pondérée par les SAU, des doses homologuées maximales des substances actives par culture (cf. <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-nodu>).

² Voir <https://agriculture.gouv.fr/indicateurs-des-ventes-de-produits-phytopharmaceutiques> pour l'évolution du NODU.

I. Matériels et méthodes

1.1. Cadre de l'étude

Pour délimiter l'étude, en lien avec le réseau disponible au sein du CST, cinq innovations ont été retenues : l'outil d'aide à la décision (OAD) Mileos, la confusion sexuelle, le filet Alt'Carpo, le désherbage mécanique et les associations colza-légumineuse(s). Elles recouvrent les trois niveaux du concept ESR (Hill et Macrae, 1995) : Efficience, Substitution et Reconception ; ainsi que deux filières : grandes cultures et arboriculture.

Le concept ESR répond à la nécessité de faire évoluer les systèmes de cultures vers des pratiques plus durables.

Ainsi, le niveau Efficience vise à optimiser l'emploi et le positionnement des traitements phytopharmaceutiques. Dans ce sens, l'**OAD Mileos** permet de mieux positionner les traitements fongicides en se basant sur un modèle épidémiologique rendant compte du risque mildiou (*Phytophthora infestans*) à partir de données météorologiques.

Le niveau Substitution consiste à remplacer les PPP de synthèse par des moyens de lutte alternatifs, par exemple par des produits de biocontrôle. Dans cette logique, la **confusion sexuelle** est une méthode permettant d'empêcher le rapprochement mâle-femelle du carpocapse (*Cydia pomonella*) via la diffusion de phéromones synthétiques dans le verger et ainsi réduire la reproduction. Le **filet Alt'Carpo** quant à lui, agit comme barrière physique en protégeant les fruits. Enfin, le **désherbage mécanique** est une méthode de travail du sol permettant de maîtriser le développement des plantes adventices (travail en plein, via l'utilisation d'une herse étrille, roto-étrille ou houe rotative ; travail en inter-rangs sur les cultures en lignes, via les bineuses).

Enfin le niveau Reconception « *privilégie la recherche de solutions qui modifient le système pour le rendre plus autosuffisant* » (Estevez et al., 2000), à l'instar des associations du colza avec une ou plusieurs légumineuse(s) gélive(s). Ces dernières permettent d'une part d'améliorer la nutrition azotée du colza, et d'autre part de limiter l'enherbement et le développement de maladies et ravageurs.



OAD Mileos



Confusion sexuelle



Filet Alt'Carpo



Association colza-légumineuse



Désherbage mécanique

Figure 1 Cinq innovations. Source : photothèque de l'INRAE

Selon le Contrat de Solutions³, ces cinq alternatives ont des taux d'adoption très contrastés (voir tableau 1).

Alternatives choisies	Niveau ESR	Filière dans le cadre de l'enquête	Taux de déploiement (% de surfaces, Contrat de solutions)
Outil d'Aide à la Décision Mileos	Efficiencie	Grandes cultures : pomme de terre	50 (2018)
Confusion sexuelle	Substitution	Arboriculture : pommes	85 (actuel)
Filet Alt'Carpo	Substitution	Arboriculture : pommes	3 (actuel)
Désherbage mécanique	Substitution	Grandes cultures : maïs, lin, betterave	0 à 40 (actuel)
Association colza-légumineuse(s)	Reconception	Grandes cultures : colza	3 à 5 (2016)

Tableau 1 Caractérisation des alternatives étudiées

³ Les taux de déploiement sont issus des fiches de chaque innovation disponibles sur le site du Contrat de solutions, <https://contratsolutions.fr/>.

1.2. Méthode d'enquête et personnes auditionnées

L'étude s'est appuyée sur une enquête qualitative via la réalisation et l'analyse de 45 entretiens semi-directifs auprès d'acteurs mettant en œuvre ou accompagnant la mise en œuvre de ces innovations.

Les entretiens ont été réalisés à distance, à l'aide d'un questionnaire adapté aux différentes catégories professionnelles des personnes auditionnées. Le choix d'entretiens semi-directifs a été fait pour permettre une liberté de parole dans l'échange. Ainsi, les entretiens ont souvent dépassé le cadre de l'analyse technique de l'innovation.

Une première liste des personnes interrogées a été établie grâce à la mobilisation du réseau des experts du CST. Cette liste a évolué au fur et à mesure de l'enquête et des échanges.

Le tableau 2 présente la répartition des 45 personnes auditionnées. Parmi celles-ci, il y a une majorité d'hommes (35 pour 10 femmes) et une majorité de personnes issues des régions Normandie (24 personnes) et Occitanie (9 personnes).

<i>Répartition dans le groupe de personnes enquêtées</i>	TOTAL	OAD Mileos	Filets + Conf.	Colza asso. + Désh. M.	Général
Agriculteurs	8	2	4	3	
Conseil (18)		1	6	9	3
<i>Réseaux DEPHY</i>	4			4	
<i>GIEE</i>	4			1	3
<i>CIVAM</i>	1			1	
<i>Cerfrance</i>	2			2	
Coopératives/négoces	2			1	1
Valorisation	2	2			
Commercialisation	2		2		
R&D	5	1	1	3	
Agromachinisme	1			1	
Enseignement	2				2
Projet Ecophyto (4)					4
<i>Animatrices en CA</i>	3				3
<i>DRAAF</i>	1				1
TOTAL	45	6	13	17	10

Tableau 2 Répartition dans le groupe de personnes enquêtées

II. Résultats

Les entretiens semi-directifs ont permis d'identifier un ensemble de freins et leviers. Ceux-ci peuvent être classés en trois grandes catégories : i) caractéristiques intrinsèques de l'innovation ; ii) politiques publiques ; iii) et organisation de la production, des filières et des marchés (Figure 5).

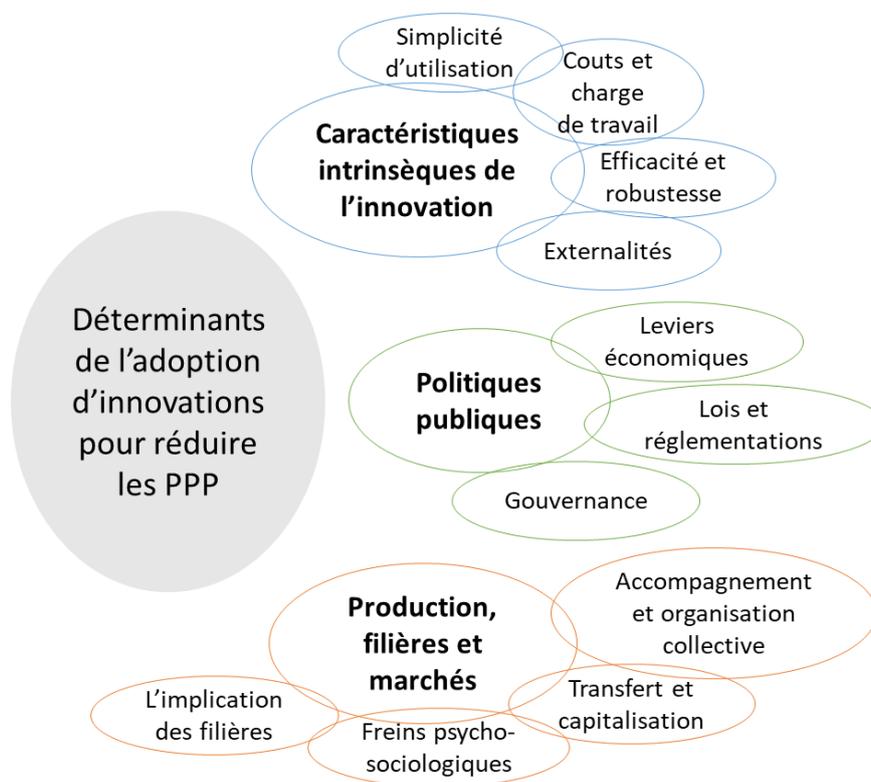


Figure 2 - Synthèse des déterminants de l'adoption d'innovations permettant de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

2.1. Caractéristiques intrinsèques de l'innovation

Les caractéristiques intrinsèques de l'innovation sont déterminantes dans la diffusion et l'appropriation par les agriculteurs de l'innovation.

2.1.1. Simplicité d'utilisation

La facilité de mise en œuvre de l'innovation conditionne sa prise en main par les agriculteurs. Les innovations du niveau Efficacité ou Substitution semblent plus faciles à déployer que celles du niveau Reconcepton car elles demandent en général moins de temps et de changements dans l'organisation du travail de l'exploitation. C'est par exemple le cas de l'OAD Mileos. Il fournit une information simple à comprendre et à mobiliser par l'utilisateur : données issues de stations météorologiques proches de la parcelle considérée ; échelle du risque mildiou (de 1 à 10), ; signaux rouges ou verts pour les traitements.

A contrario, l'association colza-légumineuse(s) qui correspond au niveau Reconception est beaucoup plus complexe à mettre en œuvre et demande plus de réflexion en amont, notamment pour la phase d'implantation : choix des combinaisons de variétés, choix du matériel de semis, adaptation au pédoclimat (type de sol, intensité du gel hivernal permettant la destruction des légumineuses).

2.1.2. Efficacité et robustesse

L'efficacité des innovations apparaît variable et plus ou moins dépendante du contexte pédoclimatique et du bassin de production, de sa bonne maîtrise ou de sa combinaison avec d'autres pratiques.

Par exemple, l'efficacité de l'association colza-légumineuse(s) est très dépendante du contexte pédoclimatique. En effet, de nombreuses conditions sont à prendre en compte avant de mettre en place cette innovation. Par conséquent, le risque de maladaptation de la pratique est élevé et un défaut d'attention ou une mauvaise installation peut donner lieu à un échec. Cela affecte l'efficacité mais également l'image de l'innovation et sa massification en dissuadant d'autres agriculteurs de l'adopter.

Enfin, il est à noter que l'efficacité de la protection est renforcée lorsque les innovations sont combinées à d'autres éléments du système de culture. Par exemple, le désherbage mécanique ne permet pas de remplacer complètement le désherbage chimique et doit être complété par une adaptation de la rotation (alternance des périodes de semis), et/ou par l'utilisation de couverts d'interculture. Parfois, des traitements chimiques sont nécessaires à l'instar de la confusion sexuelle qui doit être complétée par des traitements insecticides pendant les pics de vols.

2.1.3. Coût et charge de travail

La massification des pratiques alternatives est également limitée par un frein économique indéniable, évoqué par une majorité des personnes interrogées. En effet, la mise en œuvre d'innovations permettant la réduction de l'utilisation de PPP nécessite un investissement financier et humain élevé, bien souvent supérieur à l'utilisation de PPP. Par ailleurs, la mise en œuvre d'une innovation n'engendre pas forcément de plus-value lors de la vente de la production agricole pour l'agriculteur.

C'est le cas pour le filet Alt'Carpo dont le coût peut atteindre 10 000 €/ha, en plus d'une nécessité de le remplacer tous les dix ans. Néanmoins, pour certains agriculteurs, la mise en place de filets est radicale en termes de réduction des PPP et engendre des gains de productivité à plus long terme. De même pour le désherbage mécanique, une bineuse peut coûter jusqu'à 70 000 € et aucun marché de l'occasion n'est ouvert aux subventions pour cet achat. Pour pallier cela, les agriculteurs passent par des Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA) pour louer ces machines qui seraient sinon trop chères à l'achat. Ces critères économiques renforcent la réticence des agriculteurs à investir dans de telles techniques.

Une innovation sera d'autant plus rapidement massifiée que le retour sur investissement associé sera court. Dans ce sens, le taux de massification de la confusion sexuelle est très variable selon les régions car la technique dépend de l'intensité de la pression en carpocapse. Ainsi, elle est très utilisée en Occitanie (jusqu'à 90 % des vergers sont équipés de diffuseurs de phéromones), tandis qu'en Normandie cette technique est peu répandue car la pression carpocapse demeure tolérable. C'est également le cas pour le filet Alt'Carpo qui est très peu utilisé en Normandie. Par ailleurs, le coût de l'OAD Mileos est généralement compensé dès la première année pour peu que la surface cultivée en pomme de terre dépasse 3,5 ha.

De plus, le déploiement de ces pratiques nécessite une réorganisation et souvent une augmentation du temps de travail pour l'agriculteur, et parfois un besoin de main d'œuvre supplémentaire. Cependant, les personnes auditionnées mettent en avant la difficulté à recruter et qu'une charge de travail supplémentaire peut être difficile à assumer et impacter la santé des agriculteurs. Par exemple, le désherbage mécanique demande la maîtrise de machines complexes à manœuvrer et un temps de travail plus long (plusieurs passages sont nécessaires). Nous verrons par la suite que cela participe de l'amplification de la peur du risque et du changement chez les agriculteurs.

2.1.4. Externalités

Ces innovations peuvent engendrer des externalités positives ou négatives. Les externalités positives peuvent concerner l'environnement (e.g. l'amélioration de la structuration du sol avec la mise en place de l'association colza-légumineuses) ; la biodiversité ; la santé humaine (réduction de l'exposition aux PPP des applicateurs et des riverains ; réduction de résidus de PPP dans les produits consommés).

Les externalités négatives concernent l'environnement et la biodiversité. Par exemple, le désherbage mécanique accroît la dépendance au pétrole par la consommation de carburant, entraînant une augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Par ailleurs, les filets Alt'Carpo peuvent générer une diminution des populations d'auxiliaires lors de leur fermeture. De plus, ils modifient le microclimat, ce qui peut favoriser le développement d'agents pathogènes.

Les difficultés liées aux caractéristiques intrinsèques des innovations peuvent être compensées par des mesures économiques et réglementaires. Cependant, malgré des évolutions réglementaires favorables, les politiques publiques peinent à jouer un rôle significatif dans la massification des alternatives à l'utilisation de PPP.

2.2. Politiques publiques

Les politiques publiques sont un levier essentiel pour la transition agroécologique de l'agriculture française. Elles peuvent agir économiquement via des aides, des incitations ou des taxes, ou d'autres évolutions de la réglementation.

2.2.1. Les leviers économiques

Les résultats mettent particulièrement en avant la complexité du système de subventions. Même si celles-ci sont nécessaires économiquement, elles apparaissent comme des contraintes supplémentaires pour les agriculteurs. Certains sont sceptiques face au système de subventions, et vont parfois jusqu'à le remettre en question.

Tout d'abord, les dossiers de demande de subvention (e.g. pour l'achat de matériel agricole) sont complexes à constituer et de nombreux agriculteurs se font aider. Par ailleurs, comme évoqué ci-dessus avec le désherbage mécanique, elles ne permettent pas d'accéder au marché de l'occasion, et peuvent aussi faire l'objet d'effets pervers comme par exemple l'augmentation des prix par les concessionnaires et constructeurs de machines agricoles.

Enfin, pour certaines innovations, il n'y a pas de subventions à l'instar de l'association colza-légumineuse(s). Cela freine les agriculteurs à adopter cette technique sur des grandes surfaces car la prise de risque financière est trop grande.

Par ailleurs, certains rappellent que le plan Ecophyto est majoritairement financé par la Redevance pour Pollution Diffuse (RPD) qui contribue entre autres au financement des groupes (DEPHY FERME, « groupes 30 000 »), d'expérimentations, des Bulletins de Santé du Végétal et d'autres dispositifs du plan.

2.2.2. Les évolutions réglementaires

Certaines évolutions réglementaires, telles que les retraits d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), apparaissent comme une pression supplémentaire pour les agriculteurs, notamment si elles interviennent rapidement. Cependant, lorsque les retraits d'AMM sont annoncés suffisamment en avance, cela laisse le temps aux agriculteurs d'adapter leurs pratiques. D'autres réglementations et lois ont permis de favoriser la massification de certaines innovations. Par exemple, pour Mileos, la loi EGalim a notamment permis la mise en place d'un plan filière facilitant l'échange entre les acteurs du monde agricole, la professionnalisation des pratiques et d'ainsi favoriser l'utilisation de l'outil. En parallèle, les Certificats d'Economie des Produits Phytopharmaceutiques (CEPP) ont également constitué une source importante de massification pour l'association colza-légumineuse(s). Ce dispositif a, au départ, été une marche forcée (obligation) mais est devenue par la suite un moyen important de la diffusion de l'innovation. Cela s'explique en partie par le fait que l'association colza-légumineuse(s) a été la première fiche CEPP reconnue, et qu'elle a souvent été mise en avant pour légitimer le dispositif.

Cependant, l'ordonnance sur la séparation de la vente et du conseil, issue de la loi EGalim, ne semble pas être efficace puisque certains techniciens continuent conseiller des solutions de traitement de manière informelle. *A contrario*, certaines coopératives ne peuvent plus travailler sur la réduction de PPP avec leurs agriculteurs adhérents, et leurs contacts avec ces derniers sont désormais plus limités.

2.2.3. Gouvernance

Un défaut de gouvernance, notamment entre le monde politique et les acteurs du monde agricole, a été rapporté. Deux difficultés sont très souvent mises en avant : un manque de dialogue avec les experts ; un décalage temporel entre les décisions politiques trop rapides et le temps d'adaptation des agriculteurs (cf. retraits d'AMM).

Il apparaît également comme essentiel de maintenir et de renforcer la coopération entre les acteurs des territoires via des groupes de travail ou des événements (organisés notamment par des Chambres d'agriculture ou des DRAAF). **Différentes personnes auditionnées regrettent le manque d'écoute de la part des pouvoirs publics. Il semble important de co-construire les solutions avec les acteurs du monde agricole afin que celles-ci soient opérationnelles et adaptées à la réalité du terrain.**

2.3. Systèmes de production, filières et organisations collectives

Le fonctionnement et l'organisation des systèmes de productions, des filières ainsi que les dynamiques individuelles et collectives conditionnent l'évolution des pratiques agricoles. Il ressort dans cette partie que la dimension humaine et sociale est essentielle dans la massification des innovations.

2.3.1. L'implication des filières

Absence de débouchés

L'absence de débouchés sont des freins majeurs dans l'adoption de pratiques alternatives à l'utilisation de PPP. Par exemple, l'arrêt de l'élevage sur un territoire va limiter la possibilité de valoriser des fourrages, qui permettent pourtant de réduire l'utilisation des PPP dans les systèmes de culture.

Organisation et diffusion par la filière

Au travers de l'exemple de l'OAD Mileos, il est évident que l'implication de la filière en termes de financement, mais également d'accompagnement et de communication a été essentielle pour massifier son utilisation. En effet, la filière pomme de terre *via* Arvalis et l'Association Régionale de la Pomme de Terre de Haute-Normandie a largement contribué à la diffusion et l'appropriation par les agriculteurs de l'OAD Mileos. Dans manière similaire, Sumi Agro a permis une bonne diffusion de la méthode de lutte par confusion sexuelle contre le carpocapse. Enfin, la communication réalisée par Terres Inovia pour la promotion de l'association colza-légumineuse(s) a largement contribué à sa diffusion. Cependant, une

mauvaise communication peut entraîner une certaine méfiance vis-à-vis de l'innovation. C'est par exemple ce qui a été observé pour l'association colza-légumiseuse(s), où l'efficacité de la technique pour maîtriser les altises a été initialement sur-estimée.

Les coopératives-négoces

D'après les entretiens, les coopératives-négoces apparaissent comme un verrou important pour la réduction de l'utilisation des PPP. En effet, les coopératives ont une logique commerciale de vente de PPP et n'ont donc pas d'intérêt économique à réduire ces ventes. Comme évoqué précédemment, certaines coopératives continuent de conseiller des stratégies de traitement phytopharmaceutique, malgré la séparation du conseil et de la vente. Par ailleurs, elles peuvent avoir des exigences de commercialisation et peuvent refuser des produits qui ne sont pas considérés comme « propres » par ces structures, par exemple dans le cas de l'association colza-légumineuse(s) si trop de graines de légumineuses sont mélangées à celles du colza.

Néanmoins, au cours des entretiens, des dynamiques visant la réduction des PPP et l'accompagnement des agriculteurs dans cette démarche ont été rapportées au sein de différentes coopératives.

2.3.2. Des freins psycho-sociologiques

Il ressort des entretiens la présence de freins psychologiques et sociologiques liés au changement d'habitude, à l'adoption de nouvelles pratiques, et à la prise de risque que cela représente. Cette notion de « prise de risque » a été évoquée à de nombreuses reprises dans le discours des conseillers.

A cela, s'ajoutent différentes pressions externes que subissent les agriculteurs à la fois par le marché, la réglementation, les variations météorologiques, mais également par le regard de la société (s'ils utilisent des PPP, certains les qualifient d'« empoisonneurs »), des pairs, ou des voisins (par exemple, le filet Alt'Carpo engendre une pollution visuelle gênante pour certains).

Des freins existent également chez les conseillers, dont les avis influencent généralement les choix des agriculteurs. Ils ne peuvent être totalement neutres et ont leurs avis, leurs croyances, leurs connaissances sur les innovations et/ou les stratégies de réduction de l'utilisation des PPP. De manière générale, ils auront tendance à conseiller des stratégies qui minimisent le risque pour l'agriculteur. Par exemple, certains conseillers avaient des réticences à promouvoir les associations colza-légumineuse(s), *a priori* par manque d'information ; les risques étaient mieux connus que les bénéfices.

Des freins s'observent également chez des consommateurs qui ne sont pas forcément informés sur les méthodes de production agricole, ni les effets non intentionnels de l'utilisation des PPP. En outre, même bien informés, le budget alimentation des consommateurs peut parfois les empêcher de choisir des produits nécessitant une moindre

utilisation de PPP. Par ailleurs, les labels, qui orientent le choix des consommateurs ne sont parfois pas efficaces et trop nombreux pour faciliter le choix d'achat.

2.3.3. Accompagnement et organisation collective

Le conseiller

Le métier de conseiller est un métier complexe du fait de la polyvalence des compétences requises. Le conseiller doit faire preuve de neutralité, retranscrire les informations à l'agriculteur, animer, s'adapter. C'est probablement pourquoi il ressort des entretiens que les postes de conseiller sont soumis à un taux de renouvellement très élevé. Ceci nuit à la relation de confiance nécessaire entre l'agriculteur et le conseiller, et *in fine* à la qualité du conseil. Par ailleurs, les conseillers indiquent qu'ils doivent aussi assurer un travail administratif qui limite le temps d'échange avec les agriculteurs et nuit à la qualité du conseil.

Groupes d'agriculteurs

Les groupes d'agriculteurs et le conseil collectif sont nécessaires pour la diffusion et l'échange d'expériences. Ils apparaissent comme le moyen le plus efficace pour diffuser, tester, prendre confiance ou affronter les incertitudes. Par exemple, beaucoup d'agriculteurs se regroupent (groupes du réseau DEPHY Ferme, Groupements d'Intérêt Economique et Environnemental — GIEE —, ou « groupes 30 000 »), dans un objectif de réduction des herbicides, et mettent en place des essais afin de tester des outils de désherbage mécanique. Les échanges directs entre agriculteurs sont essentiels pour dépasser certaines réticences au changement.

Cependant, des réserves quant au fonctionnement collectif existent notamment au sein de groupes dispersés, qui souffrent d'un manque de communication. De plus, la mise en place et l'animation de ces groupes demandent du temps et du personnel, ressources souvent déjà limitées. Enfin, certains agriculteurs sont difficiles à mobiliser, ce qui nécessite des efforts supplémentaires.

De manière générale, il apparaît que les dynamiques au sein des groupes DEPHY Ferme, « groupes 30 000 » et des GIEE, doivent être renforcées.

2.3.4. Transfert et capitalisation des connaissances

Les personnes auditionnées insistent sur la nécessité de transférer et de capitaliser les connaissances pour espérer une massification des pratiques agricoles économes en PPP. Néanmoins, ce transfert n'est pas toujours systématique, ni effectif. A l'instar du manque de dialogue entre experts et agriculteurs évoqué précédemment, il existe un manque de vulgarisation des connaissances entre la recherche et le terrain.

L'analyse des entretiens met en évidence que ce manque de transfert et de capitalisation s'explique par le caractère chronophage de ces actions, d'autant plus que les animateurs des

groupes évoqués au paragraphe 2.3.3 ont déjà de lourdes contraintes administratives (e.g. justification de paiements, comptes rendus).

La diversité des objectifs entre les groupes, ainsi que la difficulté de coordination engendre une perte d'efficacité pour les animateurs. Enfin, la plateforme EcophytoPIC ne semble pas utilisée au niveau de son potentiel par tous les acteurs du conseil.

2.4. Limites de l'étude

Cette étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, les agriculteurs sont peu représentés dans les personnes auditionnées. Les contacts des acteurs ont été obtenus majoritairement grâce à une animatrice Ecophyto de la Chambre d'Agriculture de Normandie. Cette liste comportait beaucoup de conseillers et animateurs de la Chambre d'Agriculture, ce qui explique en partie la forte représentation de ces catégories d'acteurs dans le groupe de personnes auditionnées.

De plus, les conseillers souhaitent généralement éviter la sursollicitation des agriculteurs de leur réseau. Enfin, il faut noter que les agriculteurs suivis par des conseillers de Chambre d'Agriculture constituent une catégorie particulière. En effet, de nombreux agriculteurs sont seuls ou bien suivis plutôt par des conseillers de coopératives-négoces. Néanmoins, il semble que les informations recueillies auprès des conseillers en Chambre d'Agriculture témoignent bien des expériences des agriculteurs en général.

Par ailleurs, les personnes auditionnées sont majoritairement issues de Normandie et d'Occitanie. De plus, le travail se concentre uniquement sur cinq innovations. Cela influence nécessairement les résultats puisque, nous l'avons vu, le niveau de massification des innovations est généralement dépendant du contexte socio-économique et pédoclimatique de la région considérée.

Enfin, il aurait été utile d'approfondir l'analyse bibliographique en amont. Nous avons privilégié la mise en place et la réalisation des auditions dans le temps imparti du stage d'Eugénie Roy. Cette limite a toutefois été partiellement compensée par l'expertise des membres du CST et des personnes auditionnées au sujet du fonctionnement des filières, des innovations, et des relations entre acteurs.

III. Recommandations (*proposition de rédaction*)

Cette étude montre que les déterminants au déploiement et à la massification des alternatives à l'utilisation des PPP sont multifactoriels. Ainsi, la massification dépend d'interactions entre les **caractéristiques intrinsèques** de l'innovation, les **politiques publiques** et les **systèmes de production, les filières** et leur organisation collective.

Cette partie présente quelques unes des recommandations soumises par les personnes enquêtées et les membres du CST.

L'analyse montre l'existence d'importants **verrouillages sociotechniques** qui touchent l'ensemble du monde agricole et ses acteurs⁴. Dans ce sens, les leviers de la massification ne dépendent pas uniquement des agriculteurs et de leurs choix. En effet, si les solutions relèvent d'une dimension technique, elles sont tout autant d'ordre organisationnel et politique et dépendent de facteurs sociaux, culturels ou psychologiques (Meynard, 2012 ; Guichard et al., 2017 ; Jacquet et al., 2022). Ainsi, **les solutions apportées doivent être systémiques et portées par l'ensemble des acteurs** de la chaîne de valeur agroalimentaire, de l'amont (recherche, conseil) jusqu'à l'aval (filières, consommateurs).

Un premier accent doit être mis sur la **poursuite des efforts dans la recherche d'innovations** techniques visant à réduire l'utilisation de PPP.

Ces connaissances issues de la recherche doivent par la suite être traduites dans la pratique. L'étude met en évidence la nécessité de **renforcer ce transfert des connaissances** vers le terrain pour favoriser le déploiement des innovations. Il s'agit entre autres de renforcer le **dialogue entre la recherche et les acteurs de terrain** (agriculteurs, animateurs, conseillers) autant pour une meilleure traduction et appropriation des connaissances scientifiques vers et par les agriculteurs que pour une valorisation des savoirs paysans, traditionnels et de l'apprentissage par la pratique. **Les innovations doivent être coconstruites** pour favoriser à la fois l'utilisation des innovations par les agriculteurs mais également pour une meilleure adaptation de celles-ci aux contextes sociaux, économiques ou pédoclimatiques des territoires et des exploitations agricoles.

Par ailleurs, pour accompagner au mieux les agriculteurs vers une transformation de leurs pratiques, il semble pertinent de réformer **les métiers de l'accompagnement et du conseil collectif et individuel**. Les conseillers et les animateurs font effectivement face à des défis importants et doivent être soutenus. Ce soutien peut, entre autres, passer par la formation (créer des formations initiales pour le métier de conseiller agricole et favoriser la diffusion des innovations via la formation continue des agriculteurs et des conseillers) pour une meilleure prise en compte des enjeux liés à la réduction des PPP (et tout enjeu relatif à la transition

⁴ Dans ce cas, les verrouillages sociotechniques sont liés à la dépendance du système agricole à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques

agroécologique) ; par l'augmentation des moyens financiers et humains pour améliorer les conditions d'exercice du métier ; par un conseil indépendant pour limiter les intérêts commerciaux⁵; ou encore par le développement de moyens de transfert des connaissances adaptés à ces acteurs.

L'accompagnement des agriculteurs s'intègre dans des dynamiques collectives qui doivent également être maintenues et renforcées. En effet, l'étude met en avant l'importance des **dimensions sociale, relationnelle et humaine** dans le processus de massification. Le **dialogue et le partage d'expériences** sont essentiels pour valoriser le travail et se sentir appartenir à un groupe. Finalement, il s'agit de partager à tous l'expérience de quelques-uns sur la mise en pratique des innovations (via le partage des données issues des réseaux Dephy sur Agrosyst) et d'étendre ces dynamiques de groupes d'agriculteurs au-delà de ceux déjà constitués (30 000, DEPHY, GIEE).

Par ailleurs, l'étude montre que **l'implication des filières** de l'aval est essentielle. Dans ce sens, il pourrait être pertinent de travailler sur la **transparence des cahiers des charges** des labels agroalimentaires aux prétentions écologiques (Grimonprez et al., 2023) et d'y intégrer les innovations techniques existantes. En parallèle, pour impliquer davantage les **consommateurs**, via notamment le choix des produits alimentaires, il est essentiel de réfléchir aux moyens de les informer et les sensibiliser par, entre autres, une meilleure visibilité et connaissance des cahiers des charges des différents labels ou des SIQO.

Enfin, pour pallier au manque de débouchés, soulevé par certaines personnes interrogées, il paraît pertinent de **soutenir le développement de filières et de marchés qui valorisent les produits et pratiques utilisant moins de produits phytopharmaceutiques**. Par exemple, dans les zones sans élevage, il s'agirait de mettre en place des usines de déshydratation pour valoriser la luzerne, installer des méthaniseurs pour valoriser des cultures qui ont échoué, ou créer des débouchés plus importants pour certaines filières telles que le sarrasin ou le chanvre. Plus généralement, il s'agit de tendre vers une relocalisation de la production pour augmenter les débouchés en France et dans les territoires.

Pour favoriser la massification des innovations, l'implication des filières et de toutes les parties prenantes ainsi que le développement de nouvelles filières doivent s'inscrire dans une **dynamique collective territoriale**. En effet, la **coopération et la coordination de l'ensemble des acteurs** d'un territoire (filiale, collectivités, établissements publics, services de l'État, agriculteurs, coopératives, citoyens), autour d'un objectif commun de réduction de l'utilisation des PPP, via des espaces interactifs et participatifs, sont essentielles pour tendre vers une agriculture moins consommatrice de PPP (Jacquet et al., 2022, Michel, 2023). Ces espaces doivent permettre de **construire une vision commune** et de faire converger les

⁵ Voir Potier, D., & Travert, S. (2023). *Bilan de la séparation des activités de vente et de conseil des produits phytopharmaceutiques*. Assemblée Nationale. <https://www.assemblee-nationale.fr/>

intérêts de ces acteurs pour *in fine* favoriser la levée des verrous liés à la réduction des PPP, très forts dans le secteur agroalimentaire (Meynard et al., 2018). **Les pouvoirs publics devront soutenir ces dynamiques.**

Il est également nécessaire d'afficher et concrétiser une volonté politique d'accompagner tous les acteurs dans la recherche et la mise en place des innovations et d'harmoniser l'ensemble des politiques publiques vers un objectif commun de réduction des PPP.

Finalement, le plan Ecophyto pourra soutenir la mise en place, à l'échelle des territoires (par exemple de la région agricole et/ou de la petite région agricole), d'**initiatives pilotes** d'accompagnement vers la réduction des PPP incluant toutes les dimensions citées ci-dessus : implication de l'ensemble des acteurs (agriculteurs, consommateurs, pouvoirs publics, transformateurs, distributeurs etc.); adaptation du conseil et de l'accompagnement ; poursuite des efforts de recherche et du transfert des connaissances ; dimension économique et réglementaire.

Références

Contrat de solutions. <https://contratsolutions.fr/>

Estevez, B., Domon, G., & Lucas, E. (2000). Le modèle ESR (efficacité-substitution-reconceptualisation), un modèle d'analyse pour l'évaluation de l'agriculture durable applicable à l'évaluation de la stratégie phytosanitaire au Québec. *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 41. <https://hal.science/hal-01203231/file/C41Domon.pdf>.

Grimonprez, B. et al. (2023). Évaluer l'impact des cahiers des charges des filières agroalimentaires sur la consommation des produits phytopharmaceutiques. Université de Poitiers.

Hill, S. B., & MacRae, R. J. (1995). Conceptual framework for the transition from conventional to sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture (USA)*.

INRAE. (2023). Prospective : Agriculture européenne sans pesticides chimiques en 2050.