

Utilisation des produits phytopharmaceutiques

TOME I RAPPORT

Établi par

Alexis DELAUNAY
et Catherine MIR

Membres du Conseil général
de l'environnement et du
développement durable



N°011624-01

Clémence MARTY-CHASTAN
et Erik RANCE

Membres de l'Inspection
générale des affaires sociales



N°2017-124R

Didier GUÉRIAUX
et Robert TESSIER

Membres du Conseil général
de l'alimentation, de
l'agriculture et des espaces
ruraux



N°17096

Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport.

SYNTHESE

Les ministres de la transition écologique et solidaire, des solidarités et de la santé et de l'agriculture et de l'alimentation ont confié au Conseil général de l'environnement et du développement durable, CGEDD, à l'Inspection générale des affaires sociales, IGAS, et au Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux, CGAAER, par lettre du 10 août 2017, une mission d'expertise sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (PPP).

Compte tenu des contraintes de délais, la mission a centré ses investigations sur les usages agricoles des produits phytopharmaceutiques qui représentent 98,5 % du volume d'utilisation de ces produits en France. Avec 75.287 tonnes de produits phytopharmaceutiques vendus en 2014, la France se situe au 8^e rang européen par hectare.

Les enjeux sanitaires et environnementaux sont majeurs

L'utilisation des produits phytopharmaceutiques constitue aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique tant pour les applicateurs, leurs familles que pour les riverains et la population en général à travers les modes de contamination par l'air, l'eau, le sol et l'alimentation. Les différentes études publiées, et notamment l'expertise collective de l'Inserm de 2013, mettent en évidence des augmentations de risque significatives pour plusieurs pathologies en lien avec l'exposition des travailleurs et de leurs familles (cancer de la prostate, maladie de Parkinson, lymphome non hodgkinien, myélome multiple, atteinte du système nerveux central) ainsi que pour le développement du fœtus et la petite enfance lors d'expositions au cours de la période prénatale et périnatale.

Selon les modes de contamination, ce sont plus d'un million de professionnels de l'agriculture, la population des riverains et, plus largement, l'ensemble des consommateurs qui sont potentiellement exposés aux dangers que peuvent présenter les pesticides. Le Haut conseil de la santé publique (HCSP) rappelle que le coût en Europe des conséquences de santé de l'ensemble des pesticides via leurs mécanismes de perturbation endocrinienne est estimé à 120 milliards d'euros par an. L'utilisation des produits phytopharmaceutiques constitue aussi un enjeu majeur pour l'environnement. La quasi-généralité des cours d'eau est contaminée et le coût du traitement curatif de l'eau est estimé entre 260M€ et 360M€ par an. Les insectes pollinisateurs sont menacés par ces produits sachant que le service rendu par ces insectes à la production marchande est chiffré entre 2,3Mds€ et 5,3Mds€ par an.

Un certain nombre de substances autorisées sont préoccupantes au regard de ces enjeux

Conformément à la lettre de mission, les inspections générales ont recensé les travaux scientifiques produits par les différentes agences et institutions pour identifier les substances les plus nocives et les plus utilisées. Il en ressort que cinq substances sont encore approuvées alors qu'elles ont été identifiées par l'Inserm, dans son expertise collective de 2013, comme en lien de sur-risque avec certaines pathologies. Douze des substances (dont huit voient leur approbation européenne venir à échéance en 2018) concernées par l'indicateur de risque professionnel bâti par l'Anses le sont également.

Par ailleurs, la mission a identifié six substances citées dans deux travaux ou plus parmi ceux analysés et qui ne sont ni soumises à exclusion ni à substitution au niveau européen.

In fine, même s'il faut encore poursuivre et intensifier les efforts de recherche sur l'impact de ces produits – et notamment sur les effets cocktail et la perturbation endocrinienne -, en revoyant son cadre (Recommandation 1) le degré de certitude d'ores et déjà acquis sur les effets des produits phytopharmaceutiques commande de prendre des mesures fortes et rapides sauf à engager la responsabilité des pouvoirs publics. **Ces mesures doivent concerner tant la réduction de l'impact, sur les populations et l'environnement, que la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, qui sont deux dimensions complémentaires de l'action publique dans ce domaine.**

Le cadre juridique européen permet à terme d'exclure les substances actives reconnues comme les plus toxiques mais laisse persister des substances reconnues dangereuses dans l'attente du renouvellement de leur approbation.

Le règlement N° 1107/2009 du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques a fixé des critères d'exclusion des substances qui sont classées comme particulièrement dangereuses (cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques ou perturbateurs endocriniens) pour la santé et l'environnement.

Ces critères s'appliquent pour celles d'entre elles dont l'approbation est demandée après la date d'entrée en vigueur du règlement, mais ce dispositif est affaibli par le traitement différencié fait aux substances entrant dans ces critères mais approuvées avant l'entrée en vigueur du règlement qui voient leur approbation courir jusqu'à leur échéance. En effet, pour ces substances, la Commission européenne considère qu'un classement de la substance par l'agence européenne des produits chimiques (l'Echa) au titre de sa dangerosité ne constitue pas en tant que tel un élément scientifique nouveau entraînant un réexamen. En outre, les dates de réexamen de ces substances font systématiquement l'objet de reports. Enfin, le principe de substitution prévu pour ces substances apparaît inopérant en raison des conditions cumulatives prévues par l'article 50 du règlement.

Si l'approbation des autorisations de mise sur le marché des produits relève du niveau national, les marges de manœuvre restent dans les faits limitées.

Des mesures d'urgence peuvent être prises au titre de l'article 71 du règlement 1107/2009, notamment pour des substances ou des produits. En outre, les Etats membres peuvent à tout moment retirer du marché des produits si les exigences qui ont conduit à son autorisation ne sont plus réunies, notamment s'il est démontré sur le fondement des méthodes d'évaluation acceptées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (l'Efsa) que le produit a un effet nocif immédiat ou différé, direct ou indirect (via l'eau, les aliments, l'air) sur la santé humaine ou animale ou sur les eaux souterraines, ou s'il a un effet inacceptable pour l'environnement (article 44 du règlement). Enfin, l'article 36 du règlement 1107/2009 peut constituer une base juridique pour refuser sur le territoire national l'autorisation d'un produit contenant une substance active approuvée au niveau européen, mais ceci n'est possible qu'*« en raison de caractéristiques environnementales ou agricoles »* de l'Etat concerné.

De l'analyse du règlement 1107/2009, il ressort in fine que l'interdiction d'une substance active relève du niveau européen et ne peut concrètement se justifier que si un Etat ou la Commission européenne apporte des données qui montrent l'existence d'un risque pour la santé ou pour l'environnement. Le dispositif de phytopharmacovigilance est un outil essentiel pour mettre en évidence les données qui peuvent permettre de le faire.

Les mesures prévues par le règlement doivent être privilégiées malgré la lenteur de leur mise en œuvre avec des reports successifs des dates d'approbation et la difficulté pour les Etats d'apporter la preuve d'un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Aussi, tout en privilégiant les actuelles marges de manœuvre du règlement pour obtenir le retrait des familles de substances les plus préoccupantes, le Gouvernement peut utiliser l'article L. 253-7 du code rural en veillant à la proportionnalité des mesures entre la menace pour la santé publique, d'une part, et l'impact des mesures prises, d'autre part. La mission recommande en tout état de cause que la France adopte un plan d'action concernant les substances les plus préoccupantes qui demeurent sur le marché, tant pour des raisons de protection de la population que pour des raisons de stabilité économique. Des perspectives claires de sortie à terme des pesticides dangereux doivent être données. (Recommandation 2).

Enfin, compte tenu de l'étroitesse de ces marges de manœuvre, l'initiative REFIT de la Commission européenne ouvrant, en 2017, un espace de discussions en vue d'une éventuelle évolution du règlement doit être saisie par la France pour faire des propositions fortes d'évolution notamment des articles 36 et 50 (Recommandation 3).

S'agissant de la réduction des risques, la protection des travailleurs, des populations et de l'environnement doit rester une priorité. La mission formule plusieurs recommandations à ce sujet (Recommandation 4), notamment un encadrement des dérogations aux délais de rentrée des applicateurs sur les parcelles, la définition de distances minimales entre les lieux abritant des populations sensibles et les épandages autorisés et l'introduction d'une mesure législative imposant des distances minimales entre habitations et lieux d'épandage au moins pour les substances les plus dangereuses. Des obligations d'information des populations lors des épandages à proximité des lieux sensibles et des habitations doivent également être édictées rapidement. Enfin, en matière de protection de l'environnement, il apparaît essentiel de limiter la dérive aérienne et les pertes de produits dans l'air, l'eau et les sols par une amélioration continue des matériels de pulvérisation et la mise en place de protections.

Au-delà de ces mesures de protection, la pertinence d'objectifs nationaux en termes de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques doit être réaffirmée tant au regard des enjeux sanitaires et environnementaux que dans une perspective économique (développement de résistances), et de réponse à une demande sociétale forte.

Potentiellement, les outils existent pour diminuer rapidement l'usage d'un certain nombre de produits phytopharmaceutiques en agriculture.

Le panel des alternatives à mettre en œuvre (rotation des cultures, laquelle nécessite la constitution de débouchés pour les nouvelles productions, agriculture de précision, utilisation de matériels) est pour l'essentiel connu, notamment s'agissant de l'alternative aux herbicides, qui représentent 40,9 % des volumes de produits phytopharmaceutiques vendus en France. S'agissant des fongicides (45,5 % des volumes, mais dont presque la moitié sont le soufre et le cuivre utilisés en agriculture biologique), il existe des perspectives de réduction même si certaines solutions doivent encore être développées (solutions variétales notamment). S'agissant des insecticides (5,3 % des volumes), les moyens physiques (filets...) et de bio-contrôles existent mais doivent encore être développés.

Les références acquises au sein du réseau de fermes pilote Dephy¹ montrent que les baisses de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques n'entraînent pas forcément de baisse de rendement ni de baisse de marge. En outre, selon certains travaux, l'équilibre global de la balance commerciale agricole pourrait être maintenu, la baisse de volumes de certaines exportations (céréales) pouvant être compensée par la réduction d'importation d'autres productions (protéagineux par exemple).

La France est le seul pays en Europe à se fixer des objectifs ambitieux de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, mais les mesures prises en rendent difficiles l'atteinte en l'état.

Alors que le plan Ecophyto1 visait à une réduction de 50 % de 2008 à 2015, la consommation française est restée stable même si la constitution, dans le cadre de ce plan, d'un réseau de fermes expérimentales Dephy a permis de démontrer que les exploitations agricoles peuvent être à la fois économes en produits phytopharmaceutiques et performantes sur les différentes composantes du développement durable : performance économique, environnementale et sociale.

Adopté en 2015, le plan Ecophyto2, qui reporte l'objectif de réduction de 50 % à 2025, renforce les mesures d'accompagnement, notamment en visant à amplifier l'action des 3 000 fermes Dephy en visant 30 000 fermes engagées en agroécologie, et en mettant en place des certificats d'économies de produits phytopharmaceutiques (CEPP). Ce nouvel outil doit permettre d'appliquer des pénalités (toutefois faibles) en 2021 pour les distributeurs qui ne diffuseraient pas aux exploitants agricoles des conseils visant à la mise en place de mesures visant à réduire les utilisations de pesticides.

Cependant, la dépendance du mode de production agricole mis en place depuis un demi-siècle aux produits phytopharmaceutiques induit une inertie qui freine la mise en œuvre de ces mesures d'autant que

- L'émergence d'alternatives moins consommatrices de produits phytopharmaceutiques commence à être acquise techniquement mais n'est pas envisagée dans une structuration économique des filières et notamment de leur aval : mise à part l'agriculture biologique, la spécificité des produits sans pesticides n'est pas identifiée pour les consommateurs ni valorisée dans les prix ;
- Les aides ne sont pas suffisamment ciblées sur l'enjeu majeur que constitue la réduction des produits phytopharmaceutiques ;
- L'insuffisante cohérence interministérielle des actions mises en place diminue l'efficacité de l'action administrative.

A minima, la mission propose que des aménagements à Ecophyto 2 soient apportés.

L'efficacité et la cohérence de l'action administrative doivent passer par la mise en place d'un comité de pilotage opérationnel et le renforcement de la dimension interministérielle du plan. Cela pourrait prendre la forme de la désignation d'un délégué interministériel. Un plan d'action visant à une sortie la plus rapide possible des produits phytopharmaceutiques doit être bâti sous l'égide de ces instances, fixant des objectifs par filières négociés avec la profession dans le cadre des contrats de filières en cours d'élaboration.

¹ Le réseau DEPHY, réseau de Démonstration, Expérimentation et Production de références sur les systèmes économes en phytopharmaceutiques constitue une action majeure du plan Écophyto. Il est composé de groupes d'exploitations (3 000 fermes).

De même, au niveau régional, les plans régionaux devraient inclure des objectifs par filières régionales de développement des productions moins consommatrices de produits phytopharmaceutiques à l'occasion d'une concertation approfondie de l'ensemble des acteurs d'amont et d'aval de chaque filière sous l'égide des Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF). C'est ainsi en associant les acteurs d'amont et d'aval que les filières pourront rechercher les débouchés rendus indispensables par une diversification des cultures propre à la réduction des pesticides, une labellisation des produits à haute valeur environnementale, une accélération de la montée en puissance de l'agriculture biologique, et une modification des cahiers des charges des distributeurs.

Réduire de façon pérenne la dépendance aux produits phytopharmaceutiques suppose d'activer d'autres leviers que ceux prévus actuellement dans le périmètre du plan Ecophyto.

Jusqu'à présent, force est de constater que les mesures prises ne sont pas suffisamment dimensionnées pour permettre de réduire significativement la dépendance aux produits phytopharmaceutiques du mode de production agricole, qui se heurte à d'importants freins économiques. Les moyens actuels directs d'Ecophyto (71 M€) sont sans commune mesure avec l'enjeu et ne permettront pas en l'état d'impulser une dynamique suffisante pour assurer une transition réelle vers des systèmes alternatifs.

Pour la mission, l'objectif fixé au sein du plan Ecophyto 2 (-50 % d'utilisation en 2025) ne pourra donc être obtenu que par l'affirmation au plus haut niveau de l'Etat d'une détermination sans faille du gouvernement dans son ensemble à mener ce plan à terme et d'utiliser pleinement les leviers existants pour le faire. Les leviers que la mission a identifiés à ce titre sont les suivants :

- Mobiliser dès maintenant les financements publics (Plan d'Investissement et de Transformation de l'Agriculture (PITA) de 5mds€ ; financements de la Politique agricole commune) au service de la transition vers un usage économe des produits phytopharmaceutiques (recommandation 8). En particulier, les aides pourraient être ciblées sur l'acquisition de matériels et l'accompagnement au changement de système afin d'atteindre à court terme un objectif de sortie des herbicides, qui représente un enjeu quantitatif important. Une priorité pourrait être accordée aux acteurs engagés dans la démarche (fermes Dephy, groupe 30 000) et aux méthodes identifiées dans le cadre des fiches CEPP ;
- Soutenir et développer la filière de l'agriculture biologique en tant que système alternatif contribuant à la réduction d'utilisation de produits phytopharmaceutiques, au travers d'un objectif de doublement de la production d'ici 2025 (passage de 7 % à 15 %) (recommandation 8) ;
- Lever les freins économiques à la valorisation des productions économes en produits phytopharmaceutiques, au travers du développement d'un label agro écologie (autour du label existant Haute Valeur Environnementale), de l'engagement d'une concertation avec l'aval et l'amont pour identifier les filières insuffisamment développées, et de la conduite d'une étude sur la faisabilité et l'opportunité de la mise en place d'une assurance risques (recommandation 9)

Les contrats de filières en cours d'élaboration par la profession devraient inclure systématiquement la thématique de la diminution de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans cet esprit.

Il est enfin indispensable d'augmenter l'effort financier en matière de recherche, portant tant sur l'impact sur la santé et l'environnement que sur les alternatives (Recommandations 1 et 10).

Ce n'est que par la mise en place de ces mesures structurantes, qui devront être portées au niveau interministériel avec détermination, que l'objectif d'une diminution rapide de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, qui constitue un impératif pour la protection de la population, pourra être respecté.

SOMMAIRE

SYNTHESE	5
RAPPORT	15
INTRODUCTION	15
1 L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES CONSTITUE UN ENJEU ENVIRONNEMENTAL ET DE SANTE PUBLIQUE MAJEUR, SUR LEQUEL LA RECHERCHE DOIT ETRE RENFORCEE.....	16
1.1 De nombreuses études démontrent l'impact des produits phytopharmaceutiques sur la santé et l'environnement	16
1.1.1 L'utilisation de produits phytopharmaceutiques constitue un enjeu de santé publique majeur	16
1.1.2 Les impacts sur l'environnement sont avérés	20
1.2 Les substances actives sont approuvées par la Commission européenne.....	22
1.3 Les études et données fournies à la mission par l'Anses, Santé publique France et les administrations centrales permettent d'identifier des substances préoccupantes	22
1.3.1 Santé des travailleurs : L'indicateur « Santé Sécurité au Travail »	23
1.3.2 Alimentation humaine	24
1.3.3 Impact sur la biodiversité	25
1.3.4 Impact sur l'eau et les milieux aquatiques	26
1.3.5 Données fournies par Santé publique France.....	27
1.3.6 Synthèse des données recueillies.....	27
1.4 La recherche sur les effets des substances ainsi que sur l'exposition doit être renforcée.....	31
1.4.1 Accélérer les avancées en termes de connaissance sur les impacts sur la santé et l'environnement des substances ainsi que sur l'exposition des populations	31
1.4.2 Améliorer la lisibilité et la cohérence du dispositif de recherche et dimensionner les financements aux besoins.....	35
2 UNE STRATEGIE DE RETRAIT DES SUBSTANCES ET PRODUITS LES PLUS PREOCCUPANTS DOIT PASSER PAR LA MOBILISATION DE LEVIERS EUROPEENS ET NATIONAUX.....	37
2.1 Le dispositif réglementaire actuel s'articule en deux niveaux, européen et national	37
2.1.1 Les substances sont approuvées au niveau européen	37
2.1.2 Les autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques sont délivrées au niveau national.....	38
2.2 Le cadre juridique européen permet à terme d'exclure les substances actives reconnues comme les plus toxiques mais laisse persister des substances reconnues dangereuses dans l'attente du renouvellement de leur approbation	39

2.2.1	Le règlement 1107/2009 a renforcé les conditions de mise sur le marché des substances actives	39
2.2.2	Toutefois, subsistent sur le marché des substances dont les dangers pour la santé humaine et/ou l'environnement ont été démontrés	40
2.2.3	L'adoption de mesures d'urgence par la Commission européenne est soumise à des conditions strictes.....	42
2.2.4	L'initiative REFIT de la Commission européenne pourrait être l'occasion de porter des propositions d'aménagement du règlement 1107/2009	43
2.3	Ce cadre juridique contraint fortement le niveau national	43
2.3.1	Les possibilités ouvertes par le règlement 1107/2009 sont limitées	43
2.3.2	L'opportunité d'une interdiction d'utilisation d'une substance active sur le territoire national doit s'apprécier au regard des risques juridiques et de distorsion de concurrence, d'une part, et des enjeux sanitaires et environnementaux, d'autre part.....	44
3	LA REDUCTION DES RISQUES LIES A L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES DOIT RESTER UNE PRIORITE.....	47
3.1	Les produits phytopharmaceutiques sont largement utilisés en agriculture.....	47
3.2	Des actions pour la réduction des risques pour la santé liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sont engagées au niveau national mais doivent être renforcées.....	50
3.2.1	La protection des travailleurs reste insuffisante à ce jour	50
3.2.2	La protection de la population doit être renforcée.....	52
3.3	Il est également nécessaire de renforcer les mesures de réduction d'impact sur l'environnement	55
3.3.1	Limitier la dérive aérienne et les pertes de produits dans l'air, l'eau et les sols par une amélioration continue des matériels de pulvérisation et la mise en place de protections	55
3.3.2	La protection des cours d'eau et points d'eau	56
3.3.3	Surfaces d'intérêt écologique.....	57
4	SI UNE DYNAMIQUE A ETE ENCLENCHEE AU NIVEAU NATIONAL, DES FREINS IMPORTANTS A LA REDUCTION DE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES PERDURENT	57
4.1	Une dynamique a été enclenchée au niveau national grâce aux différents plans	57
4.1.1	Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2009/128, la France est le seul Etat membre à se fixer des objectifs de réduction de l'utilisation des PPP et non de réduction de l'impact.....	58
4.1.2	Ecophyto 1 : des objectifs quantitatifs non remplis mais la preuve que des réductions d'utilisation sont possibles au travers du réseau Dephy	58
4.1.3	Ecophyto 2 : des objectifs quantitatifs réaffirmés mais des nouveaux outils qui peinent à s'enclencher	60
4.2	Des freins importants à la baisse de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques perdurent.....	64

4.2.1	Le frein économique est important mais variable selon les filières et dépend de problématiques de marché qui dépassent largement le cadre du plan Ecophyto	64
4.2.2	La politique agricole commune reste peu incitative en matière de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.....	67
4.2.3	La suppression de PPP peut engendrer des impasses dans le système de production.....	68
4.2.4	L'aval est très dépendant des ressources générées par les produits phytopharmaceutiques.....	69
5	DE NOMBREUSES ALTERNATIVES A L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES SONT DISPONIBLES ET PEUVENT ETRE MISES EN ŒUVRE DES A PRESENT	69
5.1	De nombreuses techniques sont déjà disponibles pour les agriculteurs à combiner au sein de l'exploitation.....	69
5.1.1	Surveiller efficacement pour agir avec proportionnalité.....	69
5.1.2	Prévenir et lutter sans recourir aux PPP préoccupants suppose une reconception des systèmes.....	71
5.1.3	Soutenir l'agriculture biologique comme un système de culture alternatif.....	75
5.2	L'analyse des alternatives pour quelques cultures représentatives (vigne, céréales, pommes et pommes de terre) permet de dégager plusieurs leviers d'action	77
5.2.1	Les alternatives existantes pour les quatre cultures retenues comme exemple par la mission.....	78
5.2.2	Les leviers pour développer ces alternatives.....	80
5.2.3	La redevance pour pollutions diffuses est insuffisamment incitative pour la mise en œuvre d'alternatives aux produits phytopharmaceutiques et son augmentation pourrait procurer des recettes pour un plan d'action.	85
6	CONCLUSION.....	86
6.1	Un statu quo impossible : a minima, des aménagements doivent être apportés à Ecophyto	286
6.2	Mais réduire de façon pérenne la dépendance aux produits phytopharmaceutiques suppose d'activer d'autres leviers que ceux prévus actuellement dans le périmètre du plan Ecophyto	88
	RECOMMANDATIONS DE LA MISSION	91
	LETTRE DE MISSION	97
	LISTE DES PERSONNES RENCONTREES	101
	ANNEXES AU RAPPORT.....	113
	LISTE DES ANNEXES.....	113
	SIGLES UTILISES.....	115
	BIBLIOGRAPHIE.....	117
	TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	121

RAPPORT

INTRODUCTION

Les ministres de la transition écologique et solidaire, des solidarités et de la santé, et de l'agriculture et de l'alimentation ont confié au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), à l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS), et au Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux (CGAAER), par lettre du 10 août 2017, une mission d'expertise sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (PPP).

Cette expertise vise à préparer la mise en œuvre des engagements du Président de la République sur l'élimination progressive des produits phytopharmaceutiques, en priorité ceux qui présentent un risque pour la biodiversité et la santé, et sur le développement d'alternatives.

Les produits phytopharmaceutiques, ou phytosanitaires, sont des produits destinés à protéger les végétaux ou les produits végétaux contre tous les organismes nuisibles ou à prévenir leur action. En agriculture, ce terme recouvre notamment des produits herbicides, fongicides ou insecticides².

La mission a retenu le périmètre de l'ensemble des usages agricoles³ des produits phytopharmaceutiques, utilisant 98,5 % du nombre de doses unités (NODU)⁴ de produits phytopharmaceutiques.

La France dispose dans l'Union européenne de la plus grande surface agricole utile (SAU), 27 millions d'hectares. Elle est aussi le premier pays producteur agricole européen. Sa production végétale représente une valeur de 40,1 Md€ pour une production agricole totale de 69,5 Md€. Cette valeur se répartit entre 11,1 % pour les céréales, 5,5 % pour les plantes industrielles, 16,5 % pour le vin, 4,4 % pour les fruits, 8 % pour les légumes et pommes de terre, 12,2 % pour les fourrages, plantes et fleurs (données Agreste 2016).

La France est l'un des premiers pays utilisateurs de produits phytopharmaceutiques (75 287 tonnes en 2014, tous usages) derrière l'Espagne (78 818 tonnes) ; rapporté à la SAU, il est consommé en France 2,7 kg de produits phytopharmaceutiques par hectare, ce qui place celle-ci au 8ème rang européen des pays en consommant le plus⁵.

²Les pesticides recouvrent à la fois les produits phytopharmaceutiques, les biocides et les antiparasitaires à usage externe des animaux.

³L'usage de produits phytopharmaceutiques (sauf produits de biocontrôle ou autorisés en agriculture biologique et substances à faible risque) par les collectivités est interdit pour l'entretien des espaces ouverts au public depuis le 1er janvier 2017 suite à la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 (dite loi « Labbé », renforcée par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte). Cette interdiction sera étendue aux particuliers au 1er janvier 2019.

⁴ Le nombre de doses unités (NODU) est défini, pour l'ensemble des substances actives présentes dans les produits phytopharmaceutiques mentionnés à l'article L. 254-10, comme la division entre la quantité vendue de la substance active et sa dose unité de référence. La dose unité de référence de chaque substance active est la moyenne de la quantité de substance active contenue dans la dose maximale autorisée pour chacune des cultures, pondérée par les surfaces agricoles utiles nationales des cultures concernées (cf. article R. 254-32 du code rural et de la pêche maritime).

⁵ Indicateurs du développement durable, p42 et 43 http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab/2017/Datalab-19-INTEDD-comparaisons-internationales-mai-2017.pdf

1 L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES CONSTITUE UN ENJEU ENVIRONNEMENTAL ET DE SANTE PUBLIQUE MAJEUR, SUR LEQUEL LA RECHERCHE DOIT ETRE RENFORCEE

1.1 De nombreuses études démontrent l'impact des produits phytopharmaceutiques sur la santé et l'environnement

1.1.1 L'utilisation de produits phytopharmaceutiques constitue un enjeu de santé publique majeur

1.1.1.1 Certaines substances actives contenues dans les produits phytopharmaceutiques sont reconnues dangereuses pour la santé humaine au titre de la réglementation européenne, mais restent sur le marché dans l'attente de l'expiration de leur approbation

Par nature, les substances actives utilisées dans les produits phytopharmaceutiques présentent des effets néfastes pour les organismes vivants. Certaines de ces substances sont reconnues comme dangereuses pour la santé humaine, et font à cet égard l'objet d'un classement au niveau européen, actualisé par le règlement (CE) n° 1272/2008 dit « règlement CLP » qui est entré en vigueur le 20 janvier 2009⁶ et qui constitue la base réglementaire. Trois classes de danger sont ainsi définies (cancérogénicité, mutagénicité sur les cellules germinales, toxicité pour la reproduction), avec en leur sein des catégories qui définissent le niveau de preuve de l'effet CMR observé. Ces éléments sont détaillés dans l'annexe 1. D'autres classements existent au niveau international, notamment les classifications du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La veille internationale montre que les classifications des substances actives en catégorie de danger ou de toxicité peuvent varier d'un organisme d'expertise à l'autre, comme c'est le cas pour le glyphosate en 2017.

Au niveau européen, comme présenté en partie 2, le système d'évaluation des substances actives avant leur mise sur le marché prend en compte ces niveaux de danger, et a pour objet d'évaluer si ces substances n'ont pas d'effet nocif sur la santé humaine ou animale ou d'effet inacceptable sur l'environnement présentent, au regard du danger et de l'exposition. De même, au niveau national, les produits phytopharmaceutiques sont évalués avant leur mise sur le marché pour éviter tout risque inacceptable, selon des modalités décrites dans des lignes directrices adoptées au niveau européen.

Le risque est évalué pour la santé humaine des opérateurs, des personnes présentes, des résidents et des travailleurs et celles de consommateurs de denrées alimentaires. Les conditions d'utilisation des produits sont également prises en compte. In fine, l'évaluation peut conclure que le risque pour les différents compartiments est acceptable, sur la base des lignes directrices adoptées au niveau européen.

Les substances actives aux effets avérés (catégorie 1A) et supposés (catégorie 1B) en termes de cancérogénicité, mutagénicité ou reprotoxicité (CMR) sont soumises à exclusion au niveau européen, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas approuvées. S'agissant des substances déjà approuvées

⁶ Règlement (CE) N° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) no 1907/2006.

lors de l'entrée en vigueur du règlement 1107/2009, ces critères dits d'exclusion ne s'appliquent qu'au moment du réexamen ou du renouvellement de leur approbation⁷.

Ainsi, les substances classées 1A et 1B sont amenées à disparaître à l'issue de leur période d'approbation au niveau européen (substances dites soumises à exclusion, cf partie 2), et dans les faits il n'y a plus aujourd'hui de substances classées CMR 1A sur le marché national. En revanche, il en subsiste trois classées CMR 1B⁸.

Enfin les substances à caractère perturbateur endocrinien sont également soumises à exclusion. Cependant à ce jour, aucune définition n'est arrêtée concernant les produits phytopharmaceutiques. Dans l'attente de cette définition, des critères provisoires ont été définis (cf annexe 1). Quatre substances répondent à ce jour à ces critères et sont approuvées au niveau européen⁹.

La situation est appelée à évoluer puisque des critères de l'effet perturbateur endocrinien applicables aux pesticides ont été adoptés le 13 décembre 2017 à la suite d'un premier rejet par le Parlement européen des critères adoptés le 4 juillet 2017.

1.1.1.2 De nombreuses études, notamment épidémiologiques, ont mis en évidence des effets des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine

Des études, notamment épidémiologiques, ont été conduites et ont mis en évidence des effets chroniques sur la santé humaine. Ainsi les impacts de l'utilisation des pesticides sur la santé, en particulier pour les travailleurs ont fait l'objet d'une expertise collective de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) finalisée en 2013¹⁰. Les études recensées par l'Inserm ont permis d'identifier des relations entre la survenue de certaines maladies et l'exposition aux pesticides, notamment des augmentations de risques significatives pour plusieurs pathologies en lien avec l'exposition des travailleurs et de leur famille (maladie de Parkinson, cancer de la prostate et certains cancers hématopoïétiques, lymphome non hodgkinien, myélome multiple) ainsi que pour le développement du fœtus et la petite enfance lors d'expositions au cours de la période prénatale et périnatale.

Ces augmentations de risques ont été la plupart du temps constatées de manière globale, sans identification du rôle précis joué par telle ou telle substance active. L'expertise a toutefois identifié des substances non autorisées en Europe (depuis longtemps comme le Lindane, le DDT, l'Atrazine ou le Chlordécone, ou plus récemment comme le Manèbe), mais aussi quelques substances encore autorisées en France : le 2,4 D, le Glyphosate, le Chlorpyrifos (Ethyl), le Mancozèbe et l'Esfenvalérate. Il est donc difficile à partir des données sur ces augmentations de risque (risque relatif) de quantifier en termes de mortalité ou de morbidité les risques pour la santé des personnes exposées à une substance ou un groupe de substances autorisées aujourd'hui.

A la lumière des résultats de ces études, les tableaux des maladies professionnelles du régime agricole applicable aux salariés et aux exploitants agricoles ont été actualisés après avis de la commission supérieure des maladies en agriculture. Le tableau n°58 a été ajouté en 2012 pour la maladie de Parkinson et le tableau n°59 en 2015 pour les lymphomes non hodgkiniens dans le but

⁷ Considérant 10 du Règlement 1107/2009

⁸ Il s'agit, à la date de novembre 2017, de l'Epoxiconazole (C2R1B) avec 226 tonnes vendues en 2016, de la flumioxazine (R1B) avec 31 t en 2016 et le Quizalofop-P-tefuryl (M2R1B) avec 15,5 t en 2016. Concernant le glufosinate (R1B), le dernier produit en contenant a été retiré sur le territoire national le 24 octobre 2017 par l'Anses (127 t en 2016).

⁹ L'Epoxiconazole (C2R1B) la Dimoxystrobine (C2R2), le Chlorotoluron (C2 R2) et le Profoxydim (C2 R2).

¹⁰ 1. « Pesticides : Effets sur la santé Une expertise collective de l'Inserm », Isabelle BALDI, juin 2013.

de faire bénéficier les salariés et les exploitants affectés par ces maladies de la présomption d'un lien avec l'exposition aux pesticides. Dans ce cadre, 303 maladies de Parkinson survenues entre 2011 et 2016 et 88 lymphomes non hodgkiniens survenus entre 2013 et 2016 ont été déclarés au régime agricole et pris en charge. Ces chiffres ne peuvent cependant être considérés comme exhaustifs de l'occurrence de ces pathologies chez ces professionnels, car tous n'engagent pas les démarches de reconnaissance de ces maladies et car ces affections chroniques peuvent aussi se déclarer après le délai légal de prise en compte.

Plus récemment la cohorte Agrican¹¹, qui a été mise en place afin de répondre à la question du lien entre les expositions professionnelles agricoles et le risque de cancers, a fourni des résultats complémentaires sur les tumeurs du système nerveux central. Les travaux de Piel et al 2017¹² ont montré un risque plus élevé de tumeurs chez les agriculteurs utilisant des pesticides (hazard ratio : 1,96). Dans la plupart des cas l'augmentation de risque a été observée chez les applicateurs de pesticides. Ce risque varie en fonction du type de tumeur et des types de culture ou d'élevage, ce qui suggère un rôle de l'exposition¹³. Ces résultats vont dans le sens d'études précédentes montrant une association entre tumeurs du système nerveux central et pesticides.

A la demande de la mission, l'Inserm a recensé dans une analyse bibliométrique ciblée 5199 publications sur l'impact des produits pesticides sur la santé publiées à l'échelle internationale sur la période 2012-2017. Parmi les études françaises récentes, méritent d'être mentionnés, outre les travaux de Piel et al 2017 ci-dessus, les travaux s'appuyant sur la cohorte Pélagie qui montrent également des associations entre exposition environnementale à certains pesticides et des troubles du développement de l'enfant ou des effets sur le système immunitaire.

1.1.1.3 Compte tenu des effets sanitaires observés et de l'importance des populations concernées, une attention particulière doit être accordée à la connaissance et à la réduction des expositions aux produits phytopharmaceutiques

Les risques identifiés par les études épidémiologiques portent sur les travailleurs exposés, ainsi que sur d'autres populations particulièrement exposées, telles que les familles d'agriculteurs ou résidant à proximité des surfaces traitées. Dans son avis de juillet 2016 sur « exposition professionnelle et pesticides », l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a évalué la population de travailleurs exposés à plus d'un million de personnes. L'Inserm dans son expertise collective évoque 5,6M de personnes relevant du régime de la MSA. L'enjeu sanitaire est important en raison de l'ampleur de la population exposée.

S'agissant des consommateurs, l'Anses a conduit plusieurs études¹⁴ sur l'alimentation totale (y compris la consommation d'eau potable) des Français, ce qui permet de bien cerner l'exposition alimentaire de la population à chacune des substances phytopharmaceutiques et de comparer les niveaux d'exposition de chacune d'entre elles à la dose journalière acceptable définie dans les dossiers d'autorisation de mise sur le marché. Ces études ont pu conduire au retrait du Diméthoate en 2016. En outre, les programmes de contrôle et de surveillance de la Direction Générale de la

¹¹ Cette cohorte a été constituée en 2005 et assure le suivi de 180 000 personnes affiliées à la MSA. Après un suivi de plus de 5 ans de cette cohorte, 273 cas de ces tumeurs ont été répertoriés dont 126 gliomes et 87 méningiomes.

¹² « AGRICAN group. Central nervous system tumors and exposures in the prospective cohort AGRICAN. Int J Cancer. », Piel C et al, 2017 Nov 1.

¹³ Les augmentations les plus élevées de risque ont été observées pour les méningiomes chez les éleveurs de porcs, les cultivateurs de tournesol, betteraves et pomme de terre, et pour les gliomes chez les exploitants de prairies, de colza, de pommes de terre et les applicateurs de pesticides (particulièrement sur betteraves, vigne et fruits).

¹⁴ Deux études sur l'alimentation totale des adultes et une étude sur l'alimentation totale des enfants de moins de 3 ans.

Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) révèlent qu'un produit végétal sur deux contient au moins un produit phytopharmaceutique (PPP) et un sur quatre au moins deux (à des quantités inférieures à la limite maximale de résidus).

Ainsi, dans la réalité, les consommateurs sont exposés à un mélange de produits phytopharmaceutiques, certes à de faibles doses, mais dont les effets cumulés ne sont pas à ce jour complètement évalués, faute de méthode permettant de répondre aux différents aspects de cette problématique. Il y a donc là un enjeu important dans le domaine de la recherche pour ces effets « cocktail » qui concernent également les professionnels exposés ainsi que les riverains des parcelles traitées.

Quant à l'exposition du public par voie aérienne, elle est mal connue. De nombreuses substances chimiques sont retrouvées que ce soit à l'intérieur des bâtiments ou dans l'air ambiant. Les mesures réalisées à ce jour par les associations de surveillance de la qualité de l'air ont permis d'identifier la présence d'environ 130 pesticides dont certains interdits de longue date (ex : Lindane, polluant organique persistant interdit définitivement en 2006 dans l'Union européenne). La présence de ces substances dans l'air peut résulter de nombreux usages, phytopharmaceutique, mais aussi biocide ou de traitements antiparasitaires des animaux ou de l'homme.

Pour mieux connaître cette exposition, l'Anses a récemment rendu un avis qui propose des modalités pour une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant et a établi des listes de substances prioritaires à surveiller en métropole et dans les départements d'Outre-Mer. Lorsque ces données auront été collectées, l'Anses pourra approfondir des évaluations de risques, prenant en compte l'exposition de personnes par les différentes voies (orale, percutanée, respiratoire).

Les données de biosurveillance peuvent permettre d'observer sur les personnes le résultat des différentes expositions aux pesticides (PPP, biocides, médicaments antiparasitaires) via soit des marqueurs d'exposition, soit des marqueurs d'effets sur la santé. L'étude Esteban conduite par Santé publique France (SPF) permettra d'établir des données de référence nationale pour l'exposition à différents polluants, dont les produits phytopharmaceutiques. Elle permettra d'identifier les niveaux d'imprégnation de la population française, de les comparer à celles d'autres pays, de repérer certaines populations plus particulièrement exposées et de voir l'évolution dans le temps de ces niveaux d'exposition. Les premiers résultats de l'étude Esteban sont attendus en 2018. Des résultats de biosurveillance sont obtenus à ce jour dans le cadre de l'étude Elfe (Étude longitudinale depuis l'enfance) sur les seules familles d'organochlorés, d'organophosphorés et de pyréthrénoïdes.

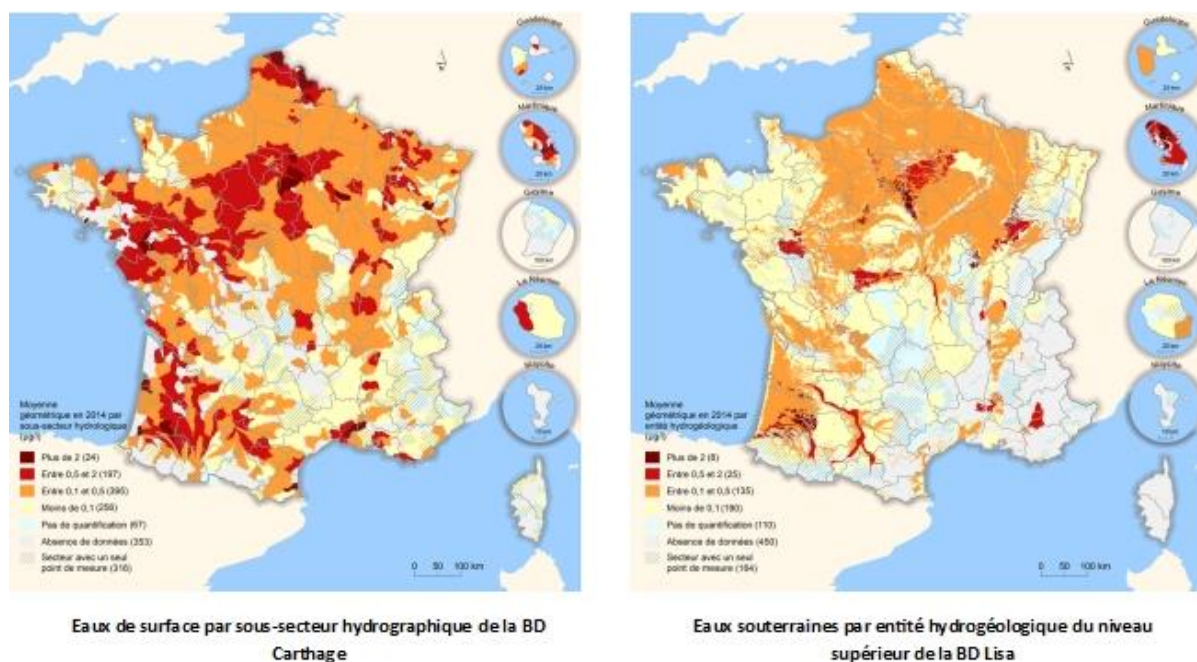
1.1.2 Les impacts sur l'environnement sont avérés

Les enjeux pour l'environnement sont liés à l'impact des produits phytopharmaceutiques que l'on retrouve dans l'eau, l'air, les sols et les sédiments. L'impact porte sur la pollution chimique des milieux, mais aussi sur la biodiversité qui y est présente. Il faut relever que lors de l'application, une part notable des produits n'atteint pas leur cible et est ainsi directement transférée dans les milieux : « *La part des produits phytopharmaceutiques appliqués n'atteignant pas leur cible¹⁵, donc directement transférée dans l'air et/ou le sol, est connue comme étant à la fois élevée et extrêmement variable (de 10 à 90 %) selon les stades de la culture et les conditions d'application¹⁶.* »

► L'eau

La contamination des cours d'eau est quasi-généralisée en France, essentiellement par des herbicides en métropole et des insecticides en outre-mer. Les secteurs aux teneurs les plus fortes correspondent aux zones de grande culture céréalière, maraîchère ou viticole : Nord de la France, bassin parisien, Sud-Ouest, amont du Rhône, Martinique. De façon générale, les eaux souterraines semblent moins contaminées par les pesticides que les cours d'eau, mais avec une large présence des produits de dégradation des pesticides.

Schéma 1 : Concentration totale en pesticides, en moyenne, en 2014, selon les unités hydrographiques et hydrogéologiques



Source : CGDD – SDES – traitement en 2017 des données agences et offices de l'eau ; BRGM, Bd-ADES et Lisa ; MTES ; BD Carthage®

¹⁵ Par cible, on entend ici le feuillage de la végétation cultivée pour les fongicides et insecticides, ou des adventices pour les traitements herbicides de post-levée. Dans le cas des herbicides de pré-levée et des traitements de désinfection du sol, la part des fuites vers l'atmosphère reste significative (de l'ordre de 10 à 20 %) ; de plus la part des pesticides qui entre alors en contact avec les organismes visés (semences et plantules d'adventices, par exemple) reste très faible par rapport à celle qui se répartit dans la masse du sol, sans atteindre sa vraie cible biologique.

¹⁶ « Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, Inra et Cemagref », Aubertot JN et al, 2005.

La seule estimation du coût de la contamination des eaux par les pesticides est celle réalisée par le Commissariat général au développement durable (CGDD) en 2011 puis 2015¹⁷, qui estime que les coûts des traitements curatifs pour la potabilisation de l'eau sont compris entre 260 et 360 M€/an.

D'autres coûts ne sont pas comptabilisés, comme le coût de la surveillance pour s'assurer du respect des limites maximales de résidus de pesticides autorisées aux fins de l'alimentation en eau potable. Il en est de même des conséquences sur certaines activités économiques : interdictions de pêche aux Antilles du fait du Chlordécone ; aneuploïdie des huîtres, pouvant être à l'origine de stérilité de ces coquillages, provoquée par la présence d'Atrazine dans les eaux littorales¹⁸.

La pollution chimique de l'eau par les produits phytopharmaceutiques peut avoir des impacts sur la flore et la faune qui y est présente et conduire à une altération du bon état écologique des eaux. Si les niveaux de pollution sont connus grâce au réseau de surveillance des masses d'eau, les impacts restent encore mal connus.

➤ L'air :

Les travaux de surveillance de la présence de pesticides dans l'air ambiant qui seront initiés suite aux travaux de l'Anses mentionnés au 1.1.1.3 ci-dessus pourront permettre d'évaluer leur présence, puis ultérieurement leur impact sur les insectes et la biodiversité.

➤ Le sol :

Peu de données sont disponibles sur la pollution des sols. Le GIS Sol¹⁹ a répertorié dans le rapport sur l'état des sols de France une carte sur la pollution par le Lindane des sols de la France. Il fournit également une carte sur la pollution des sols du nord de la France par l'Atrazine. Le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a également élaboré une carte de pollution des sols de la Martinique et de la Guadeloupe par le Chlordécone. Les données apparaissent parcellaires et portent sur des substances aujourd'hui interdites, et cependant persistantes dans l'environnement.

Le sol est un compartiment de transfert des pesticides vers les eaux ou les nappes souterraines ou vers l'air. Mais la pollution du sol affecte également les organismes vivants présents dans le sol.

➤ La biodiversité :

La biodiversité apporte des services écosystémiques à l'ensemble de la société) mais aussi spécifiquement aux agriculteurs, notamment la pollinisation, la décomposition des matières organiques et la régulation des bio-agresseurs. Les données sont limitées sur l'impact des pesticides sur la biodiversité et ses conséquences pour les services écosystémiques. Les travaux les plus référencés concernent l'impact sur les pollinisateurs.

Une étude a été conduite sur le service de pollinisation, l'étude EFESE²⁰. Elle estime entre 2,3 et 5,3 milliards d'euros la contribution des insectes pollinisateurs à la valeur marchande de la production végétale française destinée à l'alimentation humaine, soit entre 5,2 % et 12 % de la valeur marchande de cette production.

¹⁷ CGDD - Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytopharmaceutiques – 2015.

¹⁸ Étude des anomalies chromosomiques chez *Crassostrea gigas* -. K. Bouilly et al. – 2014.

¹⁹ Le Groupement d'intérêt scientifique Sol (Gis Sol) a été créé en 2001 pour constituer et gérer un système d'information sur les sols de France ; il regroupe le MAA, le MTES, l'Inra, l'Ademe, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

²⁰ Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer – EFESE – Le service de pollinisation – Juin 2016.

L'Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)²¹ rappelle que dans le monde 16,5 % des vertébrés pollinisateurs sont menacés d'extinction tout comme 9 % des espèces d'abeilles et de papillons en Europe. Elle indique que les pesticides, en particulier les insecticides, ont de nombreux effets létaux et sublétaux sur les pollinisateurs dans des conditions expérimentales contrôlées et que l'utilisation d'herbicides pour le désherbage a une incidence indirecte sur les pollinisateurs en ce qu'elle réduit l'abondance et la diversité des plantes qui fournissent du pollen et du nectar.

1.2 Les substances actives sont approuvées par la Commission européenne

Les substances actives sont approuvées par la Commission européenne pour une durée limitée. A l'échéance de l'approbation, une procédure de réexamen de la substance est engagée. Ce point est détaillé au point 2.1 ci-dessous.

Lors du réexamen de l'approbation, certaines substances ne sont plus approuvées : elles sont alors retirées du marché, avec des délais de grâce fixés au cas par cas pour les distributeurs, ainsi que pour les utilisateurs finaux.

Aux termes du règlement 1107/2009²², une substance active n'est pas approuvée si elle répond à des critères dits d'exclusion, c'est-à-dire qu'elle est mutagène de catégorie 1A ou 1B, ou Cancérogène de catégorie 1A ou 1B, ou Toxique pour la reproduction de catégorie 1A ou 1B, ou Perturbateur endocrinien. Ces critères s'appliquent pour les nouvelles substances, ou, pour celles en cours d'approbation, lors du réexamen à leur échéance.

Le règlement 1107/2009 introduit également la notion de substances candidates à la substitution (acronyme anglais : CfS) (article 24) : ces substances présentent des risques en termes de toxicité aiguë (ARfD, AOEL, ADI²³), de propriétés cancérigènes ou reprotoxiques 1A ou 1B en attente de leur exclusion, de perturbation endocrinienne pour l'homme ou au moins 2 critères PBT (Persistance, Bioaccumulation et Toxicité). Au niveau national, toute nouvelle demande d'autorisation de mise sur le marché pour un produit à base de l'une de ces substances peut faire l'objet d'une évaluation comparative, et aboutir, le cas échéant, au refus d'autorisation ou à la limitation de l'utilisation de ce produit.

1.3 Les études et données fournies à la mission par l'Anses, Santé publique France et les administrations centrales permettent d'identifier des substances préoccupantes

Pour répondre à la commande de réalisation d'un état des lieux des molécules les plus utilisées et/ou présentant un profil toxicologique ou écotoxicologique défavorable, la mission s'est appuyée sur des travaux de synthèse produits par les agences d'expertise ou les administrations. Compte tenu du délai imparti, elle n'a pu réaliser de revue de la littérature. Enfin ses membres n'étant pas

²¹ IPBES – rapport d'évaluation sur les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire primaire – résumé à l'intention des décideurs – 2016.

²² Article 4 et annexe II

²³ARfD : Acute Reference Dose (dose de référence aiguë), désigne la quantité maximale de substance active qui peut être ingérée par le consommateur pendant une courte période. AOEL: Acceptable Operator Exposure Level (Niveau d'Exposition Acceptable pour l'Opérateur). Il désigne la quantité maximale de substance active à laquelle l'opérateur peut être exposé quotidiennement, sans effet dangereux pour sa santé. ADI = Acceptable Daily Intake (dose journalière admissible ou DJA). Elle représente la quantité d'une substance qu'un individu moyen de 60 kg peut théoriquement ingérer quotidiennement (tous les jours), sans risque pour la santé.

eux-mêmes des experts scientifiques, elle n'est pas en mesure de prendre parti sur des sujets controversés, tels que la définition des perturbateurs endocriniens ou le caractère cancérigène ou non du glyphosate. L'état des lieux réalisé par la mission doit donc être interprété avec précaution eu égard aux incertitudes et aux lacunes dans les connaissances, notamment sur les effets des pesticides sur la santé.

L'état des lieux complet des données relatives aux substances actives (SA) fournies à la mission par différents instituts publics et services des ministères figure en annexe 1 au présent rapport. Il est résumé ci-après.

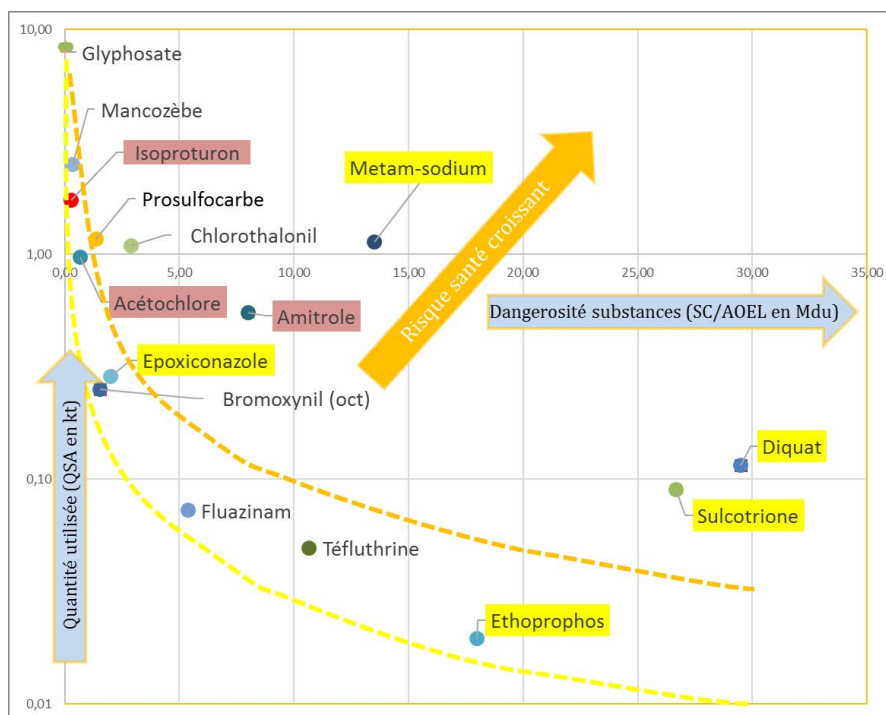
Ces données ont été collectées par ces organismes pour répondre à des objectifs différents selon des approches qui ont leur propre logique.

La mission a pris en compte l'évolution des ventes de produits phytopharmaceutiques ainsi que les listes existantes établies par les agences d'expertise scientifique (Anses) et les administrations centrales. Les travaux examinés concernent la santé des travailleurs (applicateurs, travailleurs dans les parcelles traitées...), l'alimentation humaine (aliments et eau potable), l'impact sur la biodiversité (dont pollinisateurs) et l'impact sur l'eau et les milieux aquatiques (eaux souterraines et eaux superficielles).

1.3.1 Santé des travailleurs : L'indicateur « Santé Sécurité au Travail »

Les risques pour la santé concernent en premier les opérateurs et les travailleurs, qui sont les plus exposés. Dans le cadre du groupe « indicateurs » du plan Ecophyto 1, l'Anses a élaboré en 2014 un indicateur « Santé Sécurité au Travail » (ISST) tenant compte à la fois de la dangerosité des substances, et de l'exposition exprimée par la quantité utilisée (données datant de 2011). Cet indicateur présente l'intérêt de se fonder sur un score de classement des substances reconnu, tout en présentant des limites. Il ne prend pas en compte des données d'exposition plus fines, telles que la hauteur de pulvérisation, pour des raisons pragmatiques et de disponibilité des données.

Schéma 2 : Indicateur « Santé-sécurité-travail (2011)



Source : Schéma mission d'après l'indicateur développé par l'Anses (sur la base des données de 2011)

Légende : SA interdite après 2011, SA soumise à substitution

Axe des abscisses : Dangerosité des substances avec le quotient SC/AOEL (en millions d'unités),
Axe des ordonnées : quantités de substances vendues (BNV-D en milliers de tonnes avec échelle logarithmique)

Voir annexe 1 pour plus de détail.

Ce travail a permis d'identifier quinze substances²⁴, trois retirées du marché depuis 2014 (Acétochlore, Amitrole, Isoproturon) et douze encore approuvées. Parmi les substances encore approuvées, quatre sont soumises à substitution, ce qui indique un niveau de danger reconnu. Toutefois, il paraît nécessaire à la mission d'actualiser cet indicateur sur les dernières données disponibles. En effet, d'autres substances ont pu voir leur tonnage augmenter par effet de substitution et leur score nettement progresser.

1.3.2 Alimentation humaine

Les risques liés à l'alimentation totale des Français ont fait l'objet de deux expertises collectives de l'Anses (EAT1 puis EAT2 en juin 2011), ainsi que d'une consacrée à l'alimentation totale infantile (EATi en septembre 2016). Ces études ont mis en évidence un risque de surexposition au Diméthoate, dont les autorisations de mise sur le marché (AMM) ont depuis été retirées. Pour de

²⁴ Les 12 substances restant autorisées au niveau européen sont (par date d'échéance) : Glyphosate (initialement 31/12/2017 mais, postérieurement à la rédaction de ce rapport, l'approbation de la substance active «glyphosate» a été renouvelée par le règlement d'exécution (UE) 2017/2324 de la Commission du 12 décembre 2017 pour cinq ans sous réserve des conditions fixées dans son annexe I), Mancozèbe (31/01/2018 : une prorogation pour un an est en cours de publication), Diquat (30/06/2018), Bromoxynil (octanoate) (31/07/2018), Ethoprophos (31/07/2018), Chlorothalonil (31/10/2018), Prosulfocarbe (31/10/2018), Fluazinam (28/02/2019), Epoxiconazole (30/04/2019), Téfluthrine (31/12/2021), Metam-sodium (30/06/2022) et Sulcotrione (31/08/2022). Trois substances ont depuis été retirées du marché (date du retrait) : Acétochlore (23/06/2013), Amitrole (30/09/2017) et Isoproturon (30/09/2017).

nombreux autres pesticides, l'Anses n'a pu conclure à une sur-exposition. Enfin l'Anses, dans son avis du 2 avril 2014 relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire, indique que ces indicateurs (actualisés à partir des niveaux de contamination de 2011 et considérant le régime alimentaire total) mettent en évidence des dépassements des valeurs toxicologiques de référence pour 7 pesticides en exposition chronique et pour 17 pesticides en exposition aiguë. Elle recommande la surveillance renforcée de 59 pesticides pour lesquels le risque ne peut être écarté.

Les plans de surveillance et de contrôles de la présence de pesticides dans les produits alimentaires végétaux, menés à la production par la direction générale de l'alimentation (DGAL) et aux stades intermédiaires et distribution par la DGCCRF, permettent également de détecter des substances faisant l'objet de dépassement des limites maximales de résidus (LMR). Le bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur, réalisé par la Direction générale de la santé, vis-à-vis des pesticides, met également en évidence plusieurs substances (ou leurs produits de dégradation) faisant l'objet de dépassements fréquents, certaines étant interdites depuis longtemps comme l'Atrazine, d'autres étant encore approuvées.

Au total, dix-huit substances identifiées par ces travaux restent approuvées au niveau européen²⁵, dont douze sont utilisées en France.

1.3.3 Impact sur la biodiversité

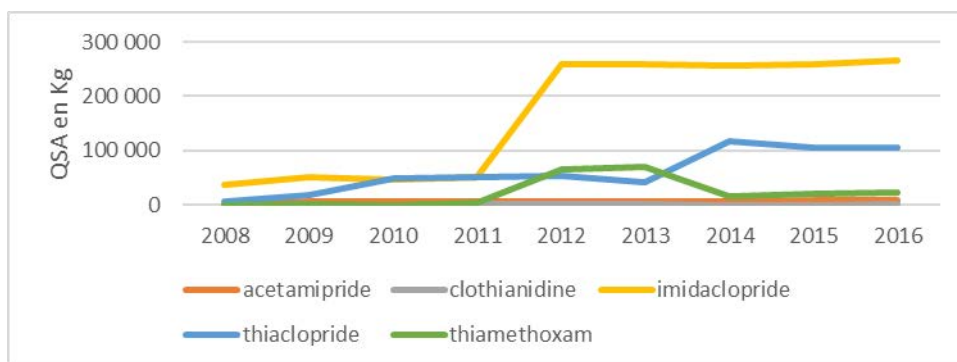
En matière de biodiversité, l'impact le plus documenté concerne les pollinisateurs. En particulier, les néonicotinoïdes sont de puissants insecticides qui ont la propriété de diffuser dans les tissus de la plante. Des travaux de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) ont notamment montré en 2012 que le butinage des plantes traitées avec une de ces substances (Thiaméthoxam) peut conduire à des effets sub-létaux de désorientation des abeilles, conduisant à de la mortalité faute de retour à la ruche²⁶. Malgré les interdictions de traitement de semences ciblées sur les plantes attractives pour les pollinisateurs qui ont suivi ces travaux, les ventes de néonicotinoïdes ont continué à augmenter.

En raison des préoccupations croissantes sur ces substances, la loi pour la reconquête de la biodiversité (article 125), adoptée le 20 juillet 2016, prévoit l'interdiction à compter du 1er septembre 2018 des produits phytopharmaceutiques contenant des néonicotinoïdes.

²⁵ Sur les 18 substances, 12 restent encore autorisées en Europe avec des emplois en France (par date d'échéance) : Chlorpyrifos methyl (31/01/2018), Mancozèbe (31/01/2018), Thirame (30/04/2018), Thiaclopride (30/04/2018), Bentazone (30/06/2018), Diméthoate, Chlorprophane (31/07/2018), Folpet (31/07/2018), Métolachlore (31/07/2018), Prosulfocarbe (31/10/2018), Imazalil (31/12/2021), Metam-sodium (30/06/2022), Thiabendazole (31/03/2032), Hydrazine maléique (31/10/2032). 6 d'entre elles n'ont déjà plus d'emplois autorisés en France : Propinèbe (31/01/2018), Ziram (30/04/2018), Diméthoate (31/07/2018), Methomyl (31/08/2019) et Prochloraz (31/12/2021).

²⁶ http://www.cebc.cnrs.fr/publipdf/2012/HS336_2012.pdf

Schéma 3 : Evolution des ventes de néonicotinoïdes en France



Source : BNV-D (usage agricole)

1.3.4 Impact sur l'eau et les milieux aquatiques

Enfin, la mission a pu s'appuyer sur les traitements des données de quantification des pesticides dans les eaux souterraines et dans les eaux superficielles réalisés par le CGDD à partir des données du ministère chargé de l'environnement et, notamment, des agences et offices de l'eau.

Pour ce qui concerne les eaux souterraines, deux types de dépassement des normes eau potable (seuil de 0,1 µg/l quelle que soit la substance) sont constatés :

- Des substances qui ont été retirées du marché parfois depuis longtemps comme l'Atrazine ou la Simazine, ainsi que des produits de dégradation de ces substances comme l'Atrazine déséthyl ou la Désisopropyl-déséthyl-atrazine (DEDIA) ;
- Des substances encore autorisées en Europe (ou leurs produits de dégradation)²⁷.

Pour ce qui concerne les eaux superficielles, des pesticides sont très souvent quantifiés et comprennent des substances retirées du marché ou leurs produits de substitution, ainsi que des substances encore sur le marché²⁸.

A la date de rédaction du rapport, ces données de quantification n'ont pu faire l'objet d'une comparaison avec les seuils d'écotoxicité existants, utilisés pour l'évaluation de l'état écologique des eaux superficielles. Toutefois, la mission a noté la variabilité de ces seuils d'écotoxicité ce qui pose la question (aux niveaux national et européen) d'évaluer la pertinence de ces valeurs et de leur révision en fonction des données les plus récentes.

S'agissant de l'impact sur la biodiversité aquatique, différentes études ont permis d'observer un impact des perturbateurs endocriniens sur l'environnement, et en particulier sur la faune, notamment la féminisation de populations de poissons. Cela concerne divers médicaments et autres

²⁷ Les substances quantifiées en 2015 dans les eaux souterraines encore autorisées en Europe sont (par ordre de date d'échéance avec indication des produits de dégradation) : Glyphosate (31/12/2017 initialement, renouvelée jusqu'en 2022), Bentazone (30/06/2018), Métolachlore (+ Métolachlore ESA + Métolachlore OXA - 31/07/2018), Métazachlore (31/07/2021), Terbutylazine (Terbutylatine déséthyl, plus d'usage en France - 31/12/2021), Pyrethrine (31/08/2022), Metsulfuron (Metsulfuron méthyle - 31/03/2023).

²⁸ Les substances les plus quantifiées en 2015 dans les eaux superficielles sont (par ordre de date d'échéance avec indication des produits de dégradation) : Glyphosate (+ AMPA - 31/12/2017 initialement, renouvelée jusqu'en 2022), Propyzamide (31/01/2018 : une prorogation pour un an est en cours de publication), Bentazone (30/06/2018), S-Métolachlore (+ Métolachlore ESA - 31/07/2018), Chlortoluron (31/10/2018), Prosulfocarbe (31/10/2018), 2,4-MCPA (31/10/2018), Dimethenamid-P (31/10/2018), Diflufenicanil (31/12/2018), Métaldéhyde (31/05/2021), Métazachlore (+ Metazachlor sulfonic acid - 31/07/2021), Dimét(h)achlore (31/12/2021).

produits, dont certains produits phytopharmaceutiques. Depuis 2013, l'Ineris mène avec le soutien financier de l'AFB (Onema) une étude afin d'avoir une représentation du phénomène d'intersexualité des cyprinidés dans les cours d'eau de métropole qui pourrait résulter d'une exposition de ces poissons à des perturbateurs endocriniens.

1.3.5 Données fournies par Santé publique France

A la demande de la mission, Santé Publique France a réalisé des extractions issues de la banque nationale des ventes réalisées par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques (BNV-D)²⁹ ainsi que de la base de données CIPA-TOX, dont la dernière mise à jour date de 2014.

Les bases de données CIPA et CIPA-TOX ont été élaborées pour les besoins propres de Santé publique France afin de répondre à des problématiques de surveillance des expositions des travailleurs agricoles et de leur santé. La base de données CIPA recense les usages homologués de plus de 1000 substances actives au cours des 50 dernières années et permet une recherche multicritères : usage par famille de substances, par culture, par période historique. La base de données CIPA-TOX, qui correspond au volet toxicologique de la base CIPA, constitue une organisation des connaissances et des informations disponibles visant à renseigner d'une manière harmonisée, pour chaque substance active, l'ensemble des effets sur la santé susceptibles de se produire lors d'une exposition chronique (plusieurs années à faibles doses). Elle n'a pas vocation à asseoir la réglementation en matière de classification des substances considérées dans cette base.

Pour les 11 substances actives globalement les plus vendues en France, l'extraction fournit l'ensemble des effets toxiques répertoriés selon différentes sources (Union européenne, organisation mondiale de la Santé, Centre international de recherche sur le cancer, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Agence américaine de protection de l'environnement, Anses...).

Ce tableau figure en annexe 1 et fait ressortir les effets suivants tels que signalés par ces instances internationales :

- cancérigène probable : Chlorothalonil, Fosetyl-Al, Glyphosate, Mancozèbe,
- reprotoxique : Chloromequat chlorure, Fosetyl-Al, Glyphosate, Prosulfocarbe, Lessive sulfocalcique
- perturbateur endocrinien : Glyphosate, Mancozèbe

1.3.6 Synthèse des données recueillies

L'identification des substances utilisées dans les PPP les plus toxiques ou écotoxiques demandée à la mission est une question complexe du fait d'au moins quatre éléments :

- Ces substances sont très nombreuses (plusieurs centaines) ;
- Les effets sur la santé et l'environnement de ces substances sont de natures très diverses et chaque substance a des caractéristiques propres, les effets cumulatifs étant de plus à approfondir ;

²⁹ Les ventes de pesticides sont enregistrées dans la BNV-D gérée par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) sous la coordination de l'Agence Française pour la biodiversité (AFB). Elle est alimentée par les agences de l'eau et les offices de l'eau à partir des déclarations des distributeurs.

- Les données toxicologiques et écotoxicologiques présentes dans les dossiers d'AMM sont obtenues à partir d'expérimentations réalisées selon des protocoles qui ne peuvent être exhaustifs ; les études toxicologiques devant identifier de potentiels effets sur l'homme sont réalisées sur des animaux, et les études écotoxicologiques sur un nombre d'espèces réduit au regard de la biodiversité ;
- Les autres études toxicologiques, écotoxicologiques ou épidémiologiques conduites par les organismes publics portent sur un nombre plus réduit de substances ; En particulier, les études citées portent par construction sur les substances les plus connues et étudiées, ainsi que sur celles majoritairement utilisées dans le passé. Ces études ne peuvent prendre en compte les données non publiques des demandeurs d'AMM. Elles sont souvent insuffisantes à elles seules pour caractériser la toxicité ou l'écotoxicité des substances actives.

Au vu des documents et informations fournis, la mission a donc recensé les substances soumises à exclusion et substitution au niveau européen³⁰, et réalisé dans des délais contraints une revue non exhaustive des données de surveillance dans différents compartiments ou différentes populations (travailleurs, riverains, alimentation et environnement) enrichie par les résultats de l'expertise collective de l'Inserm de 2013³¹ et une extraction de la base CIPA-TOX fournie par Santé Publique France.

Parmi la centaine de substances répertoriées :

- Environ la moitié des substances identifiées par la mission ont une approbation au niveau européen qui expire d'ici fin 2018 ;
- 24 substances soit environ un quart ont été identifiées dans l'une des études fournies à la mission, mais ne sont ni soumises à exclusion ni à substitution au niveau européen. Parmi celles-ci, le Glyphosate et cinq autres substances ont été identifiées dans deux travaux ou plus parmi ceux fournis (Bentazone ; Mancozèbe ; Métazachlore ; Prosulfocarbe ; S-Métolachlore³²), ce qui ne préjuge pas de leur toxicité mais plutôt de leur impact sur plusieurs publics ou dimensions (environnement et santé).

Le tableau ci-dessous reprend les substances ainsi identifiées, en distinguant celles soumises à exclusion ou à substitution et les autres, en fonction de l'échéance de leur approbation actuelle.

³⁰ Ces notions sont présentées en partie 2.

³¹ « Pesticides : Effets sur la santé - Une expertise collective de l'Inserm », Isabelle BALDI, juin 2013.

³² Postérieurement à la rédaction de ce rapport, l'approbation du Glyphosate a été renouvelée jusqu'en 2022. Les approbations de Bentazone, Mancozèbe, Prosulfocarbe et S-Métolachlore expirent en 2017 ou 2018. Celle du Métazachlore uniquement en 2021 mais celle-ci avait fait l'objet de réserves vis-à-vis de l'impact de certains de ses métabolites vis-à-vis des eaux souterraines (EUROPEAN COMMISSION HEALTH & CONSUMERS DIRECTORATE-GENERAL Directorate E – Metazachlor SANCO/140/08 – final rev. 2 24 January 2012). Les données enregistrées depuis ont montré des dépassements fréquents de la norme « eau potable » de 0,1 µg/l, ce qui pourrait conduire à de prochaines décisions de la Commission européenne (Efsa ; 18 Avril 2017, Peer review of the pesticide risk assessment for the active substance metazachlor in light of confirmatory data submitted, Alba Brancato et al.).

Tableau 1 : Synthèse des substances préoccupantes identifiées par la mission

Echéance	Substances soumises à exclusion	Substances candidates à la substitution	Autres substances
2017 ou 2018	Chlorotoluron, Dimoxystrobine, Flumioxazine, Glufosinate, Thiaclopride ³³	<u>Substances autorisées en France</u> Diflufenican(il), Diquat <u>Substances non autorisées en France sauf dérogations :</u> Ziram, Dimethoate, Ethoprophos	<u>Substances identifiées dans au moins 2 cibles :</u> Glyphosate, ainsi que Bentazone, , Mancozèbe, Prosulfocarbe et S-Metalochlore <u>Autres substances identifiées dans au moins 1 cible :</u> 2-4 D, 2,4-MCPA, Bromoxynil (octanoate), Chlorothalonil, Chlorprophane, Dimethenamid-P, Chlorpyriphos methyl, Folpet, Propyzamide
Post 2018	Epoxiconazole, Profoxydim, Quizalofop-P-tefuryl	Metam-sodium, Metsulfuron méthyle, Sulcotrione	<u>Substance identifiée dans au moins 2 cibles :</u> Métazachlore Autres : Dimét(h)achlore, Fluazinam, Hydrazine maléïque, Imazalil, Métaldéhyde, , Pyrethrine, Téfuthrine, Thiabendazole

Source : Traitement par la mission à partir des données Inserm, Anses, DGAL, DGCCRF, DGS, CGDD, SPF

Les substances identifiées par la mission représentent des quantités utilisées importantes en usage agricole (27 273 tonnes en 2016 soit 40 % des tonnages). En particulier, cinq substances, qui ne sont pas soumises à substitution au niveau européen, représentent 23% des tonnages (Bentazone, Glyphosate, Mancozèbe, Prosulfocarbe, S-Metolachlore).

Les substances candidates à la substitution (CfS) autres que celles identifiées spécifiquement par la mission représentent 4 % des tonnages. Le soufre et le cuivre, utilisés tant en agriculture biologique que conventionnelle, représentent 20 % des tonnages 2016, en hausse. Les autres substances représentent plus du tiers du tonnage total en usage agricole (36 %).

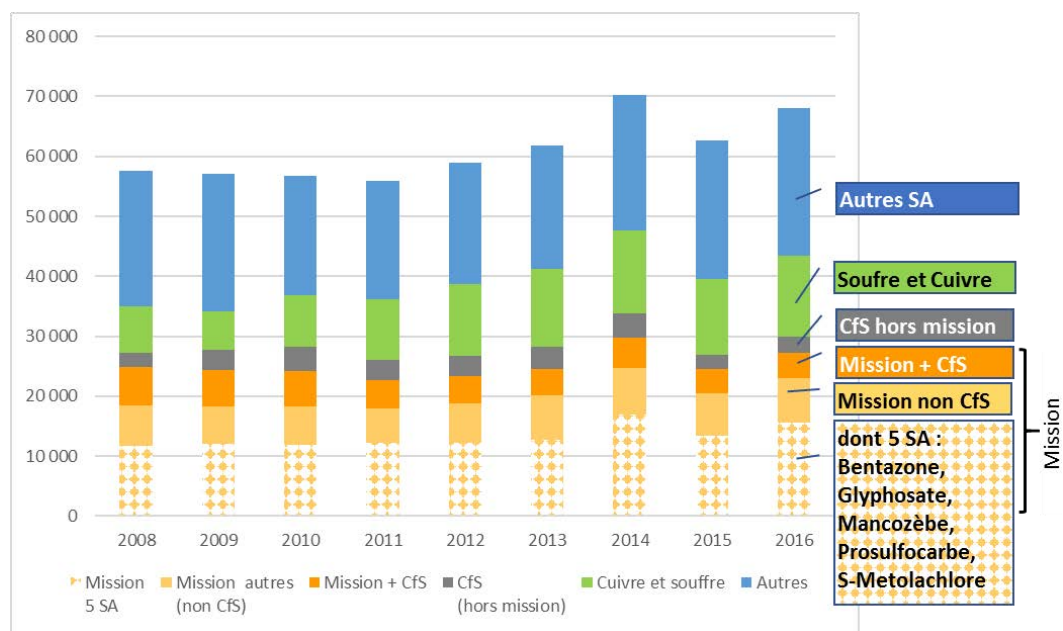
³³ Pour le Glufosinate, l'Anses a procédé le 24 octobre 2017 au retrait de l'autorisation de mise sur le marché du seul produit phytopharmaceutique en contenant autorisé en France, le Basta F1. Pour le Thiaclopride, il s'agit d'un néonicotinoïde dont la loi pour la reconquête de la biodiversité prévoit l'interdiction au 1er septembre 2018 avec des dérogations possibles jusqu'en 2020.

Tableau 2 : Quantités de substances utilisées (usage agricole en tonnes)

Année	Mission 5 SA	Mission autres (non CfS)	Mission + CfS	Total Mission	CfS (hors mission)	Cuivre et Soufre	Autres	Toutes
2008	11 761	6 667	6 422	24 850	2 321	7 748	22 668	57 586
2009	12 075	6 267	6 053	24 395	3 270	6 446	22 995	57 107
2010	11 919	6 329	5 905	24 153	4 069	8 574	19 978	56 775
2011	12 166	5 813	4 611	22 590	3 457	10 139	19 736	55 922
2012	12 183	6 544	4 596	23 323	3 448	11 917	20 255	58 942
2013	12 680	7 427	4 487	24 595	3 609	13 094	20 465	61 762
2014	16 917	7 802	5 108	29 827	3 935	13 913	22 655	70 330
2015	13 405	7 017	4 087	24 509	2 410	12 637	23 167	62 723
2016	15 627	7 424	4 222	27 273	2 601	13 544	24 568	67 986
% 2016	23 %	11 %	6 %	40 %	4 %	20 %	36 %	100 %

Source : BNV-D données 2016 -11/11/2017) Répartition par la mission des QSA par type de substances : celles identifiées par la mission, celles candidates à la substitution (CfS), soufre et cuivre et autres substances.

Schéma 4 : Quantités de substances utilisées (usage agricole en tonnes)



Source : BNV-D données 2016 -11/11/2017) Répartition par la mission des QSA par type de substances : celles identifiées par la mission, celles candidates à la substitution (CfS), soufre et cuivre et autres substances

La recommandation relative à ce chapitre est regroupée avec celles relatives au paragraphe 2.3.2 ci-dessous, au sein de la recommandation n°2.

1.4 La recherche sur les effets des substances ainsi que sur l'exposition doit être renforcée

1.4.1 Accélérer les avancées en termes de connaissance sur les impacts sur la santé et l'environnement des substances ainsi que sur l'exposition des populations

En amont de l'approbation des substances actives, les industriels procèdent à des études sur leurs effets sur la santé et sur l'environnement afin d'établir des données de référence sur leur toxicité (classification, ArfD, AOEL, ADI, etc.) et de préconiser les conditions d'utilisation qui ne présentent pas de risque inacceptable pour l'homme ou pour l'environnement. Ces études sont conduites selon des protocoles définis dans les lignes directrices et établis en regard des principaux impacts connus des PPP. De nombreuses thématiques sont encore à explorer pour mieux connaître ces impacts.

Par ailleurs, de nombreux travaux académiques sont conduits dans le monde entier sur les mécanismes et les effets des substances actives. L'Inserm a recensé 5 199 publications entre 2012 et 2017. Les organismes de recherche français et en premier l'Inserm sont particulièrement impliqués dans la recherche sur l'impact des pesticides. Il s'agit d'études épidémiologiques qui peuvent mettre en évidence des associations entre effets sur la santé et exposition aux pesticides. Des méta-analyses portant sur ces études sont parfois nécessaires pour les mettre en évidence.

Enfin, sur la base des connaissances scientifiques acquises, des expertises sur les substances actives sont réalisées par des instances officielles dans de nombreux pays. SPF a recensé les travaux et résultats émanant d'instances officielles pour toutes les substances actives homologuées depuis 1961 dans une base de données CIPA-tox³⁴.

1.4.1.1 Améliorer la connaissance des expositions pour progresser dans l'identification des liens de causalité et des mesures de prévention adéquates

Il est crucial de mieux caractériser l'exposition aux pesticides, car la corrélation entre une exposition croissante et des effets croissants observés sur la santé est un élément très important pour identifier le lien de causalité entre l'exposition aux pesticides en général ou à une substance en particulier et un effet sur la santé. Ainsi dans son expertise collective de 2013 l'Inserm a recommandé d'améliorer les connaissances sur l'exposition des populations. De même, l'Anses a recommandé, dans son avis sur l'exposition des travailleurs agricoles aux pesticides³⁵ de conduire des travaux permettant de mieux caractériser l'exposition des professionnels. Mieux connaître l'exposition est de surcroît fondamental pour identifier les mesures de prévention. Ainsi les matrices cultures/exposition mises en place par Santé Publique France doivent être complétées

³⁴ Ces données portent essentiellement sur les effets sanitaires à long terme et permettent de définir des valeurs toxicologiques de référence pour ces effets. SPF est en mesure de croiser les données sur les substances avec les données d'usage obtenues à partir des index phytopharmaceutiques de l'association de coordination technique agricole (Acta) et répertoriées dans la base CIPA.

³⁵ <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2011SA0192Ra.pdf>.

(maraîchage et arboriculture) et devraient être davantage valorisées grâce au croisement avec des données médicales³⁶.

S'agissant des riverains des parcelles traitées, les modalités de leur exposition sont mal connues. Dans certaines régions où l'urbanisme est très enclavé dans les zones agricoles et où les cultures sont traitées à de nombreuses reprises au cours de l'année (zones de viticulture ou d'arboriculture), les inquiétudes sont grandes, notamment à l'égard de certaines populations sensibles. Pour mieux connaître l'exposition des populations riveraines et les impacts sur leur santé, à la demande de la direction générale de la Santé (DGS), SPF va lancer deux études³⁷ :

- d'une part, une étude épidémiologique menée à l'échelon national visant à étudier le lien entre cancer de l'enfant et proximité de cultures agricoles ; cette étude conduite en collaboration avec l'Inserm s'appuiera sur le registre de cancers de l'enfant et un indicateur géographique d'exposition ;
- d'autre part, une étude sur l'exposition des riverains aux pesticides ; cette étude a pour but de décrire l'exposition, d'identifier des sur-expositions de cette population et les déterminants de celle-ci pour mieux les prévenir.

1.4.1.2 Soutenir les travaux relatifs à l'épidémiosurveillance

Même si, suite à l'évaluation réalisée en préalable à l'approbation d'une SA il n'est pas identifié de risque inacceptable pour la santé ou pour l'environnement, cela n'exclut pas tout risque lié à l'usage de cette substance, et encore moins les risques liés aux usages cumulés avec d'autres pesticides. C'est pourquoi les travaux de surveillance revêtent un intérêt fondamental, car ils permettent d'observer sur le terrain les pratiques et les expositions et de les mettre en relation avec des impacts sur la santé ou l'environnement.

A ce titre, les travaux d'épidémiosurveillance sur les populations particulièrement exposées, telles que celle des travailleurs ou des riverains doivent être déployés et soutenus. Aujourd'hui une cohorte de suivi des professionnels de l'agriculture dite Agrican³⁸ a été mise en place par le centre François Baclesse (centre régional de lutte contre le cancer de Caen). Il s'agit d'un outil précieux dont tout le potentiel devrait être valorisé, soit par des études nichées dans cette cohorte prospective, soit par mutualisation avec d'autres cohortes existantes au niveau international. La cohorte Pélagie (3500 mères-enfants) est une étude longitudinale sur les anomalies de grossesse, l'infertilité et les enfants. La cohorte Timoun (1000 femmes) a pour but d'étudier la relation entre l'exposition au chlordécone et la santé maternelle, périnatale et développementale. Des nombreuses études cas-témoins ont apporté une attention particulière aux pesticides (Escale, Estelle, Cerenat, Partage). Toutes ces études ont fourni des résultats qui ont été pris en compte dans les monographies du CIRC.

Enfin, les travaux sur les mécanismes d'action intégrant des outils mathématiques ou de modélisation sont très utiles pour apporter un élément de preuve supplémentaire pour conforter

³⁶ Travaux d'A.Elbaz (Inserm) : étude de la relation entre l'incidence cantonale des maladies neurodégénératives et des indicateurs d'exposition à différents pesticides au niveau du canton (avec utilisation des matrices culture/exposition) ayant reçu l'accord de financement Ecophyto en septembre 2017

³⁷ Lors de ses déplacements en régions Nouvelle Aquitaine et Grand Est, la mission a appris que les deux régions visitées étaient candidates pour la réalisation d'un sur-échantillonnage des populations afin d'améliorer la puissance statistique des études, le financement de ce sur-échantillonnage étant financés sur le budget des ARS.

³⁸ Cohorte 180 000 personnes.

un lien de causalité. Ainsi que le recommande l'Inserm dans son expertise collective de 2013, il faut développer l'articulation entre approches épidémiologique et mécanistique.

1.4.1.3 Poursuivre et pérenniser les travaux sur l'identification des perturbateurs endocriniens et sur les effets cocktails

Si les effets des mécanismes de perturbation endocrinienne sont bien identifiés, les modalités d'identification des perturbateurs endocriniens (PE) ne sont pas encore établies et leurs conséquences en termes de risque pour la santé ou pour l'environnement apparaissent très variées et difficiles à évaluer. Les effets historiquement mieux connus portent sur les organes de la reproduction, mais d'autres effets sur le métabolisme ou sur le développement cérébral ont plus récemment été démontrés. En raison des graves préoccupations que suscitent ces substances, elles sont soumises à exclusion au titre du règlement 1107/2009.

Il est donc important d'établir des méthodes pour identifier le plus précocement possible les substances actives, les métabolites ou leurs substituts qui sont des perturbateurs endocriniens. Alors que les discussions aboutissent au niveau européen pour arrêter une définition dans le domaine des produits phytopharmaceutiques, les travaux scientifiques doivent être conduits pour trouver, repérer et in fine valider ces méthodes pour leur intégration dans les lignes directrices européennes.

La stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens a prévu la mise en place d'une plateforme public-privé dont le but est de pré-valider de telles méthodes et les soumettre à l'OCDE pour validation finale. Dans le cadre de son projet de stratégie européenne sur les perturbateurs endocriniens, la Commission européenne prévoit un budget de 50M€ pour la recherche sur la période 2016-2020 dans le cadre du programme H2020. La France dont la communauté scientifique est montée en puissance sur cette question doit pouvoir présenter des projets de qualité dans ce cadre.

Par ailleurs, une des limites majeures de l'évaluation de l'impact des PPP est que par construction les dossiers de demande d'approbation de substance ne portent que sur l'évaluation d'une substance isolée. Or les différents plans de surveillance montrent que l'on retrouve de nombreuses SA actives dans les milieux (l'eau, l'air) ou dans l'alimentation, certes à des niveaux très faibles, mais on ne connaît pas les effets de ces substances en mélange, dits « effets cocktail ». Des travaux de recherche académique portant sur certains mélanges ont permis de repérer différents types d'effets cocktails (effets additifs, synergiques³⁹, potentialisateurs⁴⁰, antagonistes). Cependant, compte tenu du nombre de substances actives autorisées, il est impossible de tester toutes les combinaisons possibles de mélanges.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments (acronyme anglais : European food safety Authority) (Efsa) conduit actuellement des travaux en lien avec les États membres pour pouvoir prendre en compte dans les évaluations les effets additifs sur différents organes. De plus, l'Anses a lancé des travaux pour identifier les principaux mélanges auxquels sont exposés différents profils de consommateurs. Mais pour mieux anticiper les effets de SA en mélange, des recherches fondamentales sont nécessaires et doivent porter sur les mécanismes d'action des différentes substances et leurs interactions lorsqu'ils agissent simultanément.

³⁹ Les effets sont synergiques lorsque l'effet des substances en mélange est plus élevé que la somme des effets des substances.

⁴⁰ Les effets d'une ou plusieurs substances dans un mélange est alors augmenté par une substance qui n'a elle-même pas d'effet.

1.4.1.4 Approfondir la surveillance des milieux et poursuivre les travaux sur la biodiversité

Dans le domaine de l'écotoxicologie, les lignes directrices d'évaluation prennent particulièrement en compte le milieu aquatique, que ce soit en termes de qualité chimique ou de qualité biologique. Il s'agit d'un point important, car ce milieu est riche en organismes vivants, mais il assure également la continuité entre différents compartiments de l'environnement. La prise en compte du sol en tant que milieu est moins détaillée, probablement en raison d'une moindre connaissance des potentiels impacts sur celui-ci. Cette thématique mérite d'être approfondie pour améliorer la qualité de l'évaluation, car le sol sain et vivant est indispensable pour assurer une agriculture durable et il devient parfois un réservoir durable de pollution par les pesticides (ex : Chlordécone, Atrazine). Il assure de surcroît d'indispensables services écosystémiques, comme la fertilisation ou le captage du carbone.

S'agissant de la surveillance des milieux, une meilleure connaissance de la présence de pesticides dans l'air est indispensable, pour mieux caractériser le risque pour les populations riveraines, mais aussi les populations plus éloignées. L'avis de l'Anses proposant des modalités de surveillance doit permettre de mettre en place une surveillance pertinente, harmonisée et/ou adaptée à tout le territoire national. Il importe que les financements nécessaires soient dimensionnés de façon appropriée pour obtenir les résultats escomptés et exploitables pour une meilleure évaluation et prévention des risques.

Enfin les travaux sur la biodiversité sont particulièrement aboutis sur la question des pollinisateurs sauvages. S'agissant des effets sublétaux, des travaux soutenus via l'axe recherche d'Ecophyto ont permis d'élaborer une méthode pour les évaluer dans le cadre des demandes d'AMM. D'autres cibles devraient être plus investiguées, notamment les auxiliaires de culture ou bio-agresseurs des ravageurs, indispensables pour avoir un moindre recours aux pesticides. Les effets indirects sur la chaîne trophique, comme ceux liés aux intoxications secondaires par les pesticides ou à la disparition des insectes, mériteraient également d'être étudiés.

1.4.1.5 Documenter le coût des effets sur la santé et sur l'environnement des pesticides

Enfin si les bénéfices chiffrés de l'usage des pesticides en agriculture sont souvent avancés, le coût lié aux conséquences de leur usage n'est pas à ce jour évalué en France. Dans une étude publiée en 2016, l'Inra⁴¹ a mis en évidence la nécessité de disposer d'une évaluation équitable des avantages nets fournis par les pesticides pour nourrir le débat actuel sur leurs avantages et leurs conséquences néfastes. Ils évaluent rétrospectivement le coût pour les Etats-Unis à 40 milliards de \$US par an en 1992. Ce coût apparaît ainsi plus important que les 27 milliards de bénéfices. Les maladies et les décès liés à l'exposition chronique aux pesticides apparaissent comme les points clefs de l'estimation des coûts liés à l'utilisation des pesticides.

S'agissant de la France, ils estiment que ces données ne sont pas transposables, car en France ce ne sont pas les mêmes substances actives qui sont utilisées et les données pour faire cette évaluation n'ont pas encore été recueillies ou élaborées. Cependant une estimation de ces coûts est utile pour l'impulsion et l'orientation d'une politique de réduction de l'usage des pesticides.

Dans son rapport préparatoire à la stratégie nationale de santé 2018-2020 remis en juillet 2017, le Haut Conseil de Santé Publique a indiqué que le coût en Europe des conséquences de santé de

⁴¹ 1 Bourguet, D., and Guillemaud, T. (2016). The hidden and external costs of pesticide use. Sustainable Agriculture Reviews 19: 35-120. DOI: 10.1007/978-3-319-26777-7

l'ensemble des pesticides via leurs mécanismes de perturbation endocrinienne est estimé à 120 milliards d'euros par an.

1.4.2 Améliorer la lisibilité et la cohérence du dispositif de recherche et dimensionner les financements aux besoins

Les besoins en termes de recherche sont très vastes et portent sur l'impact des PPP, sur la réduction de cet impact par différentes techniques et méthodes et sur les moyens de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (ce dernier point étant traité dans la partie 4 relative aux alternatives). S'agissant des dispositifs concourant aux efforts de recherche sur les effets sanitaires et environnementaux des PPP, ceux-ci sont multiples et relèvent de sources de financements diverses (taxes, budget de l'Etat).

La phytopharmacovigilance a pour objectif de surveiller les effets indésirables des produits phytopharmaceutiques disponibles sur le marché⁴². Le repérage de ces effets indésirables peut conduire à modifier ou à retirer des AMM. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 prévoit que le ministère chargé de l'agriculture veille à la mise en place d'un dispositif de phytopharmacovigilance, lequel est mis en œuvre par l'ANSES et est financé par une taxe perçue auprès des détenteurs d'AMM dont le montant est fixé en fonction des quantités de PPP commercialisées. Cette taxe apporte annuellement un budget de 4,3 M€ pour la réalisation des activités de phytopharmacovigilance. Celle-ci repose sur trois axes :

- La remontée de données d'un réseau de 15 partenaires source de données : Sise Eaux, le service statistique du MTES, Phyt'attitude⁴³, les bases de données médico-administratives, etc.
- Des études spécifiques conduites (sur l'exposition des riverains par exemple)
- Les déclarations spontanées d'effets néfastes.

Dans le cadre de la phytopharmacovigilance, la loi prévoit que soient notamment pris en compte les dispositifs de surveillance de la santé des personnes et des travailleurs prévus par le code de la santé publique et le code du travail ainsi les dispositifs de surveillance environnementale. Dans ce cadre, la collaboration entre Santé publique France et l'Anses est particulièrement importante, en tant qu'elle doit permettre de rapprocher la communauté de la recherche académique de celle chargée de l'expertise des produits afin de limiter les divergences d'appréciation par ces deux communautés des dangers et des risques que présentent ces produits et afin d'accélérer les travaux permettant de statuer sur ces dangers et risques.

L'Anses procède également à des appels à projets de recherche dans le cadre environnement, santé travail, ou dans le cadre du programme de recherche sur les perturbateurs endocriniens. Dans ce cadre elle peut sélectionner des projets en lien avec les impacts sur la santé des pesticides.

⁴² En particulier ses effets sur l'homme, sur les animaux d'élevage, dont l'abeille domestique, sur les plantes cultivées, sur la biodiversité, sur la faune sauvage, sur l'eau et le sol, sur la qualité de l'air et sur les aliments, ainsi que sur l'apparition de résistances à ces produits

⁴³ Depuis les années 90, la Mutualité Sociale Agricole (MSA) gère un réseau de phytovigilance « Phyt'attitude » permettant l'analyse des signalements réalisés par les médecins des effets aigus et chroniques des PPP par des toxicologues et une transmission à l'ANSES.

Par ailleurs, l'axe recherche du plan Ecophyto est doté d'un montant de 3,8 M€ en moyenne, financé par la redevance pour pollution diffuse. Outre la recherche sur les impacts sur la santé, il doit prendre en compte la recherche sur les impacts pour l'environnement et celles nécessaires pour identifier et promouvoir des méthodes culturales utilisant moins de pesticides. Il est aussi sollicité pour répondre à des thématiques d'actualité, comme l'interdiction des néonicotinoïdes.

L'axe 3 « recherche » d'Ecophyto a impulsé une coordination au niveau national de la définition des priorités de recherche en lien avec la réduction de l'utilisation des pesticides et les risques associés. À cette fin, un comité scientifique d'orientation « Recherche et innovation » (CSOR&I) a été mis en place. Il a rédigé une stratégie nationale de recherche d'innovation. Une douzaine de programmes de recherche sont ainsi coordonnés (AAP Compte d'affectation spéciale développement agricole (CASDAR), programme pesticides du MTES, Agence nationale de la recherche (ANR), fonds propres des organismes de recherche, etc.). Il est également procédé à des appels à projets dédiés. 4,3 M€ d'études et recherches sur l'axe 9 « Santé » du plan Ecophyto 1 ont été financés de 2012 à 2015⁴⁴. En outre, Ecophyto a un effet de levier important, de nombreuses études étant co-financées.

Enfin, le budget de l'État contribue à l'effort de recherche par divers financements, notamment le fonctionnement des divers établissements de recherche (Inserm, Inra, Irstea⁴⁵), et les crédits de l'ANR

L'ANR a, depuis 2014, soutenu 46 projets pour un montant de 18,5M€, qui ont porté sur des thèmes fondamentaux ou plus appliqués très variés, comme le biocontrôle, les améliorations variétales, la gestion des pratiques et les écosystèmes, les effets « cocktails », la surveillance et la remédiation des milieux, les sciences humaines et sociales. Ils se répartissent dans différents axes prédéfinis dans l'appel à projet générique de l'ANR. Certains de ces projets ont bénéficié de co-financement via l'axe recherche du plan Ecophyto. Au niveau de l'ANR, les montants des projets sont donc importants, mais l'ANR choisit les projets sur la base de leur excellence académique et en fonction d'un taux de sélection par axe ce qui ne permet pas d'arbitrer a posteriori entre des études sélectionnées dans des axes différents.

En conclusion, les guichets auxquels peuvent s'adresser les chercheurs sont multiples. Si Ecophyto et le dispositif de phytopharmacovigilance sont bien identifiés par les porteurs de projet comme consacrés à divers travaux sur les pesticides, ceux-ci peinent à comprendre les logiques et périmètres propres aux différents dispositifs. En outre, la multiplicité des dispositifs pose des problèmes de lisibilité aux pouvoirs publics, qui rencontrent des difficultés à mobiliser les différents financements sur leurs priorités.

En outre, il ressort des différents entretiens conduits par la mission que le financement de travaux relatifs aux impacts santé et environnement via Ecophyto n'apparaît pas toujours légitime à certains acteurs, notamment au sein du CSOR&I, qui considèrent ainsi que les agriculteurs doivent bénéficier dans le cadre du plan Ecophyto d'un retour sur investissement de leur contribution⁴⁶ et que ce plan doit donc financer prioritairement les recherches relatives aux alternatives aux PPP. La mission considère à l'inverse que l'intérêt d'Ecophyto est d'impliquer de manière interministérielle les différents acteurs concernés par l'utilisation mais aussi la réduction des risques liés aux PPP, qui sont deux dimensions de l'action publique à conduire de manière cohérente et simultanée. Si retirer les sujets santé du périmètre d'Ecophyto serait dommageable de ce point de vue, une clarification doit être faite par les instances pilotes d'Ecophyto sur ce sujet, en affirmant la légitimité de la prise

⁴⁴ Source AFB (Onema).

⁴⁵ Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea)

⁴⁶ La redevance pour pollution diffuse pèse sur les acheteurs de PPP et donc les agriculteurs.

en compte des dimensions Santé dans le cadre de ce plan et en instaurant une discussion stratégique sur la répartition des financements entre ces deux axes.

Enfin, une attention doit être portée au bon dimensionnement des financements. En effet, les études épidémiologiques nécessaires permettant de caractériser l'impact sur la santé humaine sont très coûteuses et nécessitent d'être suffisamment dimensionnées pour pouvoir conclure. Elles ont pu, pour certaines, être financées par Ecophyto ou le dispositif de phytopharmacovigilance. Cependant d'autres n'ont pu l'être par ces dispositifs comme la cohorte Chlordécone, financée via le plan national Chlordécone, et dont le volet morbidité n'est toujours pas financé. Par ailleurs, pour les études de biosurveillance des riverains de parcelles traitées, il a été fait appel à des financements locaux (budget des Agences régionales de santé) pour améliorer la représentativité de ces études.

Recommandation n°1 : Renforcer l'effort de recherche notamment pour diminuer l'impact sur la santé humaine et l'environnement :

- Confier au comité de pilotage interministériel d'Ecophyto (cf. recommandation 7) la mission de s'articuler avec les autres acteurs de la recherche, de prioriser les recherches et de réaliser un arbitrage financier entre les thématiques « santé », « environnement » et « alternatives » ;
- Augmenter les financements pour la recherche sur les impacts des pesticides sur la santé à la hauteur des enjeux (études épidémiologiques, surveillance des pesticides dans l'air) en majorant la redevance pour pollutions diffuses ;
- Identifier au sein du comité scientifique d'orientation « Recherche et innovation » (CSO&RI) une section santé-environnement pour les études et recherches sur les effets des produits phytopharmaceutiques et les expositions ;
- Développer les échanges et les actions de coopération entre l'Anses et Santé Publique France dans le cadre de la phytopharmacovigilance ;
- Actualiser l'expertise collective de l'Inserm et la compléter par un volet portant sur des effets sur la santé non identifiés en 2012, ou ciblés sur les riverains et les populations sensibles.

2 UNE STRATEGIE DE RETRAIT DES SUBSTANCES ET PRODUITS LES PLUS PREOCCUPANTS DOIT PASSER PAR LA MOBILISATION DE LEVIERS EUROPEENS ET NATIONAUX

2.1 Le dispositif réglementaire actuel s'articule en deux niveaux, européen et national

2.1.1 Les substances sont approuvées au niveau européen

Le règlement (CE) N° 1107/2009 du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, appelé ci-après « règlement PPP »⁴⁷ précise les modalités d'évaluation et d'autorisation des substances et produits destinés à la protection des plantes (ou produits phytopharmaceutiques).

⁴⁷ Règlement (CE) N° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil..

Il institue un régime dans lequel les substances actives sont approuvées ou non au niveau européen, les Etats membres (EM) ayant la responsabilité des autorisations et retraits de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques contenant les substances approuvées.

Dans le cadre du processus d'approbation des substances actives, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa) effectue un examen par les pairs de l'évaluation des risques liés à l'utilisation d'une substance active dans des PPP réalisée par un Etat membre dit rapporteur. Elle remet des conclusions sur les paramètres à utiliser dans les évaluations nationales des PPP en contenant. Ces paramètres définissent les propriétés toxicologiques et écotoxicologiques ainsi que d'autres valeurs de référence des substances actives, par exemple, la dose aiguë de référence, la dose journalière d'ingestion. Les classements harmonisés de danger sont régis par le règlement 1272/2008⁴⁸ qui est commun à toutes les substances chimiques ou non, commercialisées sur le territoire européen.

Suite à l'avis de l'Efsa, les décisions d'approbation des SA sont proposées par la Commission au comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale⁴⁹ et sont adoptées ou rejetées à la majorité qualifiée. En cas d'absence de majorité, c'est la Commission qui décide in fine de l'approbation ou non d'une substance active.

2.1.2 Les autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques sont délivrées au niveau national

C'est le niveau national qui procède, avec un partage des informations entre États au sein de trois zones définies par le règlement 1107/2009, aux évaluations puis aux autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques contenant les substances approuvées.

Avant leur mise sur le marché, ces produits sont évalués selon des lignes directrices adoptées au niveau européen et cette évaluation ne doit pas mettre en évidence d'effet nocif immédiat ou différé sur la santé humaine, ni d'effet inacceptable sur l'environnement. Les AMM peuvent être accompagnées de restrictions relatives à l'usage des produits.

La procédure d'évaluation lors de l'AMM donne lieu à des critiques récurrentes. Ainsi, l'avis de l'Anses de 2016 sur l'exposition professionnelle soulignait notamment des biais dans cette méthode d'évaluation des risques :

- « Les modèles utilisés pour le calcul des expositions dans l'homologation des pesticides ne retiennent qu'un nombre extrêmement limité d'études publiées dans la littérature académique, sélectionnées selon des procédures peu explicites ;
- « Les modèles concernant l'exposition utilisés dans le cadre de la démarche d'homologation des pesticides reposent principalement sur des études générées par les fabricants de pesticides, n'ayant généralement pas donné lieu à des publications scientifiques selon une procédure de relecture par des pairs. ».

L'évaluation est réalisée par les Etats membres regroupés depuis 2011 en trois zones⁵⁰ définies dans le règlement PPP. En France, les AMM sont délivrées par l'Agence nationale de sécurité

⁴⁸ Règlement (CE) No 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) no 1907/2006.

⁴⁹ Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé (en anglais Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed -acronyme anglais SCoPAFF). Il émet des avis auprès de la Commission européenne dans ce domaine.

⁵⁰ La France appartient à la zone sud qui inclut la Bulgarie, la Grèce, l'Espagne, l'Italie, Chypre, Malte et le Portugal. Au sein d'une zone, l'évaluation réalisée par un Etat membre s'applique aux autres pays de la zone.

sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) depuis le 1er juillet 2015. Jusqu'à cette date, ces autorisations étaient délivrées au fabricant par la direction générale de l'Alimentation (DGAL) du ministère chargé de l'agriculture, au terme d'une évaluation réalisée par l'Anses. Les ministères conservent toutefois la possibilité de prendre des mesures transverses d'interdiction, de restriction ou de prescription particulière concernant la mise sur le marché, la délivrance, l'utilisation et la détention des produits au titre de l'article L253-7 du Code rural.

2.2 Le cadre juridique européen permet à terme d'exclure les substances actives reconnues comme les plus toxiques mais laisse persister des substances reconnues dangereuses dans l'attente du renouvellement de leur approbation

2.2.1 Le règlement 1107/2009 a renforcé les conditions de mise sur le marché des substances actives

Aux termes du règlement 1107/2009⁵¹, une substance active n'est pas approuvée si elle répond à des critères dits d'exclusion⁵²:

- Mutagène de catégorie 1A ou 1B ;
- Cancérogène de catégorie 1A ou 1B (sauf exposition négligeable lors de l'utilisation) ;
- Toxique pour la reproduction de catégorie 1A ou 1B (sauf exposition négligeable lors de l'utilisation) ;
- Perturbateur endocrinien (critères en cours de d'approbation⁵³) ;
- Polluant organique persistant (POP), persistant, bioaccumulable et toxique (PBT), très persistant et très bioaccumulable (vPvB).

Ces critères, qui sont développés en annexe 5, s'appliquent aux nouvelles substances. En revanche, les substances déjà approuvées au moment de l'entrée en vigueur du règlement 1107/2009 font l'objet d'un traitement différencié, qui affaiblit la portée du règlement (cf 2.2.2).

Le règlement 1107/2009 introduit également la notion de substances candidates à la substitution (acronyme anglais : CfS) (article 24) : ces substances présentent des risques en termes de toxicité aiguë (ARfd, AOEL, ADI⁵⁴), de propriétés cancérigènes ou reprotoxiques 1A ou 1B en attente de leur exclusion, de perturbation endocrinienne pour l'homme ou au moins 2 critères PBT (Persistance,

⁵¹ Article 4 et annexe II

⁵² Sections 3.6.2 à 3.6.4 et 3.7 de l'annexe II du règlement 1107/2009)

⁵³ Perturbateurs endocriniens : L'annexe II du règlement 1107/2009 a prévu une définition provisoire des perturbateurs endocriniens dans l'attente de l'adoption d'une définition européenne de ces substances. Le point 3.6 .5 de cette annexe stipule « Dans l'attente de l'adoption de ces critères, les substances qui, en vertu des dispositions du règlement (CE) n° 1272/2008, sont ou doivent être classées parmi les agents cancérigènes de catégorie 2 et toxiques pour la reproduction de catégorie 2 sont considérées comme ayant des effets perturbateurs endocriniens. En outre, les substances telles que celles qui, en vertu des dispositions du règlement (CE) n° 1272/2008 sont – ou doivent être – classées parmi les agents toxiques pour la reproduction de catégorie 2 et qui ont des effets toxiques sur les organes endocriniens, peuvent être considérées comme ayant de tels effets perturbateurs endocriniens. »

⁵⁴ARfD : Acute Reference Dose (dose de référence aiguë), désigne la quantité maximale de substance active qui peut être ingérée par le consommateur pendant une courte période. AOEL: Acceptable Operator Exposure Level (Niveau d'Exposition Acceptable pour l'Opérateur). Il désigne la quantité maximale de substance active à laquelle l'opérateur peut être exposé quotidiennement, sans effet dangereux pour sa santé. ADI = Acceptable Daily Intake (dose journalière admissible ou DJA). Elle représente la quantité d'une substance qu'un individu moyen de 60 kg peut théoriquement ingérer quotidiennement (tous les jours), sans risque pour la santé.

Bioaccumulation et Toxicité). Au niveau national, toute nouvelle demande d'autorisation de mise sur le marché pour un produit à base de l'une de ces substances peut faire l'objet d'une évaluation comparative, et aboutir, le cas échéant, au refus d'autorisation ou à la limitation de l'utilisation de ce produit.

Actuellement 493 substances actives sont approuvées et 27 sont en cours d'évaluation. S'agissant des candidates à la substitution, à ce jour 51 ont des PPP autorisés en France (sur 70 approuvées au niveau européen). Parmi celles-ci, 8 substances sont soumises à exclusion.

2.2.2 Toutefois, subsistent sur le marché des substances dont les dangers pour la santé humaine et/ou l'environnement ont été démontrés

S'agissant des substances déjà approuvées lors de l'entrée en vigueur du règlement 1107/2009, les critères dits d'exclusion ne s'appliquent qu'au moment du réexamen ou du renouvellement de leur approbation⁵⁵. L'approbation des SA cancérogènes, reprotoxiques ou perturbateurs endocriniens ne peut être renouvelée que dans des conditions excluant le risque pour l'homme (utilisation dans des enceintes confinées) mais dans l'attente, ces substances actives, mêmes identifiées comme soumises à exclusion, restent approuvées.

En outre, la Commission européenne considère qu'un classement de la substance par l'agence européenne des produits chimiques (Echa) au titre de sa dangerosité ne constitue pas en tant que tel un élément scientifique nouveau entraînant un réexamen, au sens de l'article 21 du règlement 1107/2009⁵⁶, notamment pour ces substances qui étaient déjà approuvées au moment de l'entrée en vigueur du règlement. Ainsi, s'agissant de l'Epoxiconazole⁵⁷, classée reprotoxique de catégorie 1B et dont le caractère perturbateur endocrinien a été reconnu, la Commission européenne n'a pas retenu la demande de la France de procéder au réexamen de cette substance en cours d'approbation.

Toutefois, cet article a été utilisé par la Commission européenne s'agissant des néonicotinoïdes⁵⁸, sur la base d'une évaluation des risques réalisée par l'Efsa, ainsi que pour le Diflubenzuron, dont les usages ont été restreints à des plantes non alimentaires. Toutefois, la Commission européenne a indiqué que ces deux décisions font l'objet d'un contentieux devant la Cour de justice de l'Union européenne, la décision sur le premier contentieux est attendue pour février 2018.

Subsistent donc sur le marché des substances actives nocives dans l'attente de l'échéance de leur approbation. Ce point est d'autant plus préjudiciable que les durées d'approbation des substances sont souvent prolongées par « paquet » lors des comités permanents de la chaîne alimentaire et de

⁵⁵ Considérant 10 du Règlement 1107/2009

⁵⁶ « La Commission peut réexaminer l'approbation d'une substance active à tout moment. Elle tient compte de la demande d'un État membre visant à réexaminer, à la lumière des nouvelles connaissances scientifiques et techniques et des données de contrôle, l'approbation d'une substance active,... »

⁵⁷ Les autorités françaises ont demandé à la Commission européenne de réexaminer de manière anticipée l'approbation de cette substance, compte tenu d'une part du changement de classement de la substance active intervenu en cours d'autorisation, et d'autre part des données publiées par l'ANSES confirmant le caractère reprotoxique de catégorie 1B et le caractère perturbateur endocrinien de cette substance. Dans un courrier adressé le 24 février 2015 aux autorités françaises, la Commission a indiqué qu'elle serait prête à réexaminer l'approbation de substances sur la base de l'article 21 du règlement 1107/2009 dès lors qu'un État membre lui ferait parvenir des éléments scientifiques nouveaux qui pourraient indiquer que ces substances ne répondraient plus aux critères d'approbation du règlement, considérant en filigrane que le reclassement ne pouvait pas constituer un fait scientifique nouveau pour cette substance.

⁵⁸ La Commission a adopté en 2013 des restrictions strictes concernant trois substances de la famille des néonicotinoïdes (la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaméthoxame) en vertu du règlement (CE) n° 1107/2009, à la suite d'une évaluation des risques pour les abeilles effectuée par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (Efsa).

la santé animale, y compris pour ces substances préoccupantes. Ainsi, sur les huit substances soumises à exclusion, sept ont déjà été renouvelées au moins une fois. Les autorités françaises ont appelé l'attention de la Commission européenne sur les importantes difficultés que causent de telles pratiques. Interrogée sur ce sujet par la mission, la Commission a fait valoir que ces reports étaient dus à des retards pris par les États membres dans l'évaluation des substances. Des stratégies de la part des industriels ne sont toutefois pas à exclure pour des substances actives dont on sait qu'elles seront interdites lors de leur renouvellement.

Toutefois, dans l'attente de leur réexamen, les substances répondant aux critères d'exclusion sont placées sur la liste des substances dont on envisage la substitution, ce qui permet en théorie au niveau national, sur la base de l'analyse comparative prévue à l'article 50 du règlement PPP, de refuser l'autorisation ou de limiter l'utilisation d'un produit phytopharmaceutique contenant cette substance dès lors qu'il existe une alternative plus sûre⁵⁹.

Cependant, cette possibilité est d'autant plus limitée que le règlement prévoit le cumul des quatre conditions suivantes pour ne pas autoriser ou limiter l'usage des produits contenant des substances candidates à la substitution :

- l'existence d'une méthode alternative non chimique ou d'une alternative chimique ;
- la substitution par ces méthodes ne présente pas d'inconvénient économique ou pratique majeur ;
- la diversité des méthodes de lutte permet d'éviter les résistances ;
- le retrait du produit pour un usage n'a pas de conséquence pour d'autres usages mineurs.

Ce sont les demandeurs d'AMM qui doivent fournir les éléments d'analyse pour cette évaluation comparative. Interrogée par la mission sur l'utilisation de cet article, l'Anses a indiqué que dans les faits, le cumul de ces quatre conditions rendait la clause inapplicable. Ainsi, lorsque l'évaluation comparative avait été conduite, les deux conditions relatives à l'évitement des résistances et aux cultures mineures n'avaient pas pu être remplies.

Le tableau suivant fait le point sur les substances, soumises à exclusion, ainsi que sur celles soumises à substitution.

⁵⁹ Article 50 du règlement 1107/2009

Tableau 3 : Nombre de substances actives présentant des critères de toxicité selon la classification européenne et présentes sur le marché

Nombre de substances	Approuvées en UE	Ayant des PPP autorisés en France
Toxicité aiguë	19	9
PBT	54	43
Total des substances soumises à exclusion	8	7
Dont propriété perturbateur endocrinien selon les critères provisoires	5 ⁶⁰	5
Dont cancérigène ou reprotoxique 1A et 1B	4 ⁶¹	3
Total des substances candidates à la substitution	70	51

Source : Base de données européenne sur les pesticides

2.2.3 L'adoption de mesures d'urgence par la Commission européenne est soumise à des conditions strictes

Les articles 69⁶² et 70⁶³ du règlement 1107/2009 prévoient la possibilité pour la Commission européenne de prendre des mesures d'urgence.

L'article 69 a pu être utilisé à la suite de la mesure prise par la France sur l'interdiction de l'enrobage des semences de colza avec le Cruiser, en conséquence de la publication par l'Inra d'un article sur les effets sub-létaux du Thiaméthoxam pour les abeilles.

Toutefois, s'agissant de l'Epoxiconazole, la Commission européenne, sollicitée par la France pour prendre de telles mesures, a considéré que les conditions d'application de l'article 69 du règlement n'étaient pas réunies dès lors que la France n'avait pas démontré que le risque présenté par cette substance ne pouvait être maîtrisé de façon satisfaisante au moyen des mesures prises au niveau national.

Par ailleurs, s'agissant de la substance active Diméthoate, les autorités françaises ont demandé à la Commission européenne de prendre des mesures d'urgence sur la base de l'article 70 du règlement 1107/2009 visant à restreindre, sur l'ensemble du territoire européen, l'utilisation du Diméthoate sur les cultures légumières et en arboriculture. A la connaissance de la mission, aucune réponse n'a été apportée par la Commission européenne aux autorités françaises sur ce point.

⁶⁰ Chlorotoluron, Dimoxystrobin, Epoxiconazole, Profoxydim, Thiaclopride.

⁶¹ Flumioxazine, Glufosinate, Quizalofop-P-tefuryl, Epoxiconazole.

⁶² « Lorsqu'il apparaît clairement qu'une substance active, un phytoprotecteur, un synergiste ou un coformulant approuvé ou un produit phytopharmaceutique qui a été autorisé en vertu du présent règlement est susceptible de constituer un risque grave pour la santé humaine ou animale ou l'environnement et que ce risque ne peut être maîtrisé de façon satisfaisante au moyen des mesures prises par l'État membre ou les États membres concernés, des mesures visant à restreindre ou interdire l'utilisation et/ou la vente de la substance ou du produit en question sont prises immédiatement selon la procédure de réglementation visée à l'article 79, paragraphe 3, soit à l'initiative de la Commission, soit à la demande d'un État membre. Avant d'arrêter de telles mesures, la Commission examine les éléments disponibles et peut demander l'avis de l'Autorité. La Commission peut fixer le délai imparti à l'Autorité pour émettre cet avis. »

⁶³ « Par dérogation à l'article 69, la Commission peut, en cas d'extrême urgence, arrêter des mesures d'urgence à titre provisoire après avoir consulté l'État membre ou les États membres concernés et informé les autres États membres. Aussi rapidement que possible et dans un délai maximal de dix jours ouvrables, ces mesures sont confirmées, modifiées, abrogées ou prorogées selon la procédure de réglementation visée à l'article 79, paragraphe 3. »

2.2.4 L'initiative REFIT de la Commission européenne pourrait être l'occasion de porter des propositions d'aménagement du règlement 1107/2009

La réglementation européenne relative aux produits destinés à la protection des plantes (règlement 1107/2009) ainsi qu'aux résidus de pesticides (396/2005) fait l'objet d'un examen dans le cadre du programme de la Commission européenne pour une réglementation affûtée et performante (REFIT). Ce programme, qui s'intègre dans l'initiative « Mieux légiférer » de la Commission, doit permettre de simplifier la réglementation européenne et d'en améliorer la qualité, notamment via la réduction de la charge réglementaire et administrative induite par celle-ci. Le processus de réflexion est en cours et doit s'achever en novembre 2018.

L'évaluation REFIT de ces deux règlements a été engagée le 17 novembre 2016. La feuille de route décrivant les objectifs, le contenu, le périmètre de cette évaluation ainsi que ses principaux critères, mentionne notamment la procédure de renouvellement des approbations, l'application des critères d'exclusion ou encore le fonctionnement de l'approche comparative s'agissant des substances soumises à substitution⁶⁴. Les autorités françaises seraient donc tout à fait fondées dans ce cadre à faire valoir auprès de la Commission européenne des propositions visant à éviter les renouvellements par paquet, ainsi que de soulever la question de la définition des faits scientifiques nouveaux justifiant un réexamen de l'autorisation de la substance. De même elles pourraient souligner que les conditions trop restrictives de l'évaluation comparative prévues à l'article 50 ne permettent pas à ce jour de remplacer les substances dont on envisage la substitution par des substances ou des méthodes moins nocives.

2.3 Ce cadre juridique contraint fortement le niveau national

2.3.1 Les possibilités ouvertes par le règlement 1107/2009 sont limitées

Dans le cadre de l'autorisation de mise sur le marché des produits, un État-membre peut interdire des produits contenant certaines substances ou restreindre les usages de produits.

- Des mesures d'urgence peuvent être prises au titre de l'article 71 du règlement 1107/2009, notamment pour des substances ou des produits

Cet article 71 s'applique notamment lorsqu'une substance active ou un produit phytopharmaceutique est susceptible de constituer un risque grave pour la santé humaine ou animale ou pour l'environnement et que ce risque ne peut être maîtrisé de façon satisfaisante au moyen de mesures prises par un Etat membre. Celui-ci informe officiellement la Commission de la nécessité de prendre des mesures d'urgence. Ces mesures peuvent être prises par l'État-membre si aucune mesure n'a été arrêtée par la Commission conformément à l'article 69 ou 70 du règlement 1107/2009. Dans un délai de 30 jours ouvrables, la Commission saisit le comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale pour statuer sur ces mesures nationales.

Il faut relever qu'in fine les décisions sur les mesures d'urgence adoptées au niveau national (article 71) ou au niveau communautaire (article 69) sont prises à la majorité qualifiée des 28 Etats membres après avis le cas échéant de l'Efsa.

⁶⁴ Roadmap, REFIT Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues (Regulation (EC) No 1107/2009 and Regulation (EC) No 396/2005), p5

Une telle mesure pourrait notamment être envisagée dans le cas de substances préoccupantes pour autant que des données permettent de démontrer un risque pour la santé ou l'environnement. Le dispositif de phytopharmacovigilance ou tout autre dispositif de surveillance peut être source de telles données. Activer cette mesure pourrait permettre de statuer officiellement au niveau européen sur une substance préoccupante dont la date d'approbation est éloignée ou reportée.

- Les Etats membres peuvent à tout moment retirer du marché des produits si les conditions de l'article 44 ne sont plus réunies

L'article 44 prévoit les conditions de retrait de l'autorisation d'un produit. Un Etat membre peut modifier ou retirer une autorisation si les exigences qui ont conduit à son autorisation ne sont plus réunies, notamment si il est démontré sur le fondement des méthodes d'évaluation acceptées par l'Efsa que le produit a un effet nocif immédiat ou différé, direct ou indirect (via l'eau, les aliments, l'air) sur la santé humaine ou animale ou sur les eaux souterraines, ou si il a un effet inacceptable pour l'environnement.

- L'article 36 du règlement 1107/2009 peut constituer une base juridique pour refuser sur le territoire national l'autorisation d'un produit contenant une substance active approuvée au niveau européen

L'article 36 apparaît donner plus de souplesse aux Etats membres pour refuser une AMM.

Ainsi dans ses observations transmises à la France en réponse à la notification par les autorités françaises du projet de décret listant sept substances actives de la famille des néonicotinoïdes, la Commission européenne observe qu'en vertu de l'article 36 du règlement 1107/2009, un Etat membre peut refuser l'autorisation d'un produit phytopharmaceutique sur son territoire si «en raison de ses caractéristiques environnementales ou agricoles particulières, il est fondé à considérer que le produit en question présente toujours un risque inacceptable pour la santé humaine ou animale ou l'environnement». Néanmoins, la Commission européenne souligne que l'EM doit dans ce cas procéder à l'évaluation prévue à l'article 36, paragraphe 1, et argumenter l'existence d'un « risque inacceptable ».

- L'article 50 qui permet de refuser une AMM contenant une substance soumise à substitution apparaît difficilement applicable comme indiqué au paragraphe 2.2.2 ci-dessus. De plus un délai de trois ans est prescrit par le règlement en cas de retrait ou de modification d'une AMM.

2.3.2 L'opportunité d'une interdiction d'utilisation d'une substance active sur le territoire national doit s'apprécier au regard des risques juridiques et de distorsion de concurrence, d'une part, et des enjeux sanitaires et environnementaux, d'autre part

En pratique, la France a interdit l'utilisation de substances actives sur son territoire à plusieurs reprises, notamment suite au Grenelle de l'environnement et dans le cadre d'Ecophyto 1. Ainsi lors du deuxième comité d'orientation du plan Ecophyto 2018, le ministre de l'Agriculture a ordonné le retrait des autorisations des mises sur le marché (AMM) des préparations phytopharmaceutiques contenant les 30 substances « considérées comme les plus préoccupantes ».

Ces retraits d'AMM ont été sources de contentieux conduisant à des annulations, par exemple «*faute de se fonder sur des éléments précis tirés d'analyses scientifiques relative aux dangers des*

produits concernés pour la santé publique ou l'environnement ou d'études établissant l'existence de produits de substitution efficaces et disponibles »⁶⁵. Dans ces cas, l'Etat a été condamné aux dépens.

A l'inverse, des décisions de retraits d'AMM fondées sur des études scientifiques ont été validées par la justice⁶⁶.

Plus récemment, la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages prévoit à l'alinéa 2 de l'article 1 que « *l'utilisation de produits phytopharmaceutiques contenant une ou des substances actives de la famille des néonicotinoïdes et de semences traitées avec ces produits est interdite à compter du 1er septembre 2018.* »

Quelle que soit leur base juridique, les mesures prises au niveau national présentent un risque de contentieux qui doit être apprécié au regard des éléments de preuve de l'impact sur la santé ou sur l'environnement. De surcroît, elles engendrent un risque de distorsion de concurrence pour les agriculteurs français.

In fine, de l'analyse du règlement PPP, il ressort que l'interdiction d'une substance active relève du niveau européen et ne peut concrètement se justifier que si un Etat ou la Commission apporte des données qui montrent l'existence d'un risque pour la santé ou pour l'environnement. Le dispositif de phytopharmacovigilance est un outil essentiel pour mettre en évidence les données qui peuvent permettre de le faire.

L'usage de mesures prévues par le règlement doivent être privilégiées pour limiter le risque juridique et les possibles distorsions de concurrence mais force est de constater la lenteur de sa mise en œuvre avec des reports successifs des dates d'approbation et la difficulté pour les Etats d'apporter la preuve d'un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Afin d'adopter rapidement des mesures fortes au niveau national pour restreindre voire interdire l'utilisation de substances particulièrement préoccupantes, notamment celles soumises à exclusion, l'article L 253-7 du code rural et de la pêche maritime⁶⁷ peut constituer une base juridique intéressante, notamment pour prendre des mesures de nature générale portant sur l'utilisation de produits, comme cela a été fait par la loi pour la reconquête de la biodiversité.

⁶⁵ Conseil d'Etat, N° 316013, 24 juillet 2009, SOCIETE BASF AGRO : annulation des décisions du 10 mars 2008 par lesquelles le ministre de l'agriculture et de la pêche a décidé de retirer l'autorisation de mise sur le marché (AMM) du produit Gemm et du produit Torque S (substance active fenbutatin oxyde).

⁶⁶ Conseil d'Etat, N° 361848, 11 juin 2014, société Syngenta Seeds SAS : rejet de la requête demandant d'annuler pour excès de pouvoir l'arrêté du 24 juillet 2012 par lequel le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt a interdit l'utilisation et la mise sur le marché pour l'utilisation sur le territoire national, des semences de crucifères oléagineuses traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant la substance active thiaméthoxam (produit le cruiser). Cette décision est intervenue après que des premières décisions des 17 décembre 2008 et 15 décembre 2009 autorisant temporairement le produit cruiser ait été annulée par le conseil d'Etat les 16 février 2011 et 3 octobre 2011, suite à un recours de l'Union nationale de l'apiculture française.

⁶⁷ -Sans préjudice des missions confiées à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail et des dispositions de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, l'autorité administrative peut, dans l'intérêt de la santé publique ou de l'environnement, prendre toute mesure d'interdiction, de restriction ou de prescription particulière concernant la mise sur le marché, la délivrance, l'utilisation et la détention des produits mentionnés à l'article L. 253-1 du présent code et des semences traitées par ces produits. Elle en informe sans délai le directeur général de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

Recommandation n°2 : Elaborer un cadre d'action relatif aux substances identifiées comme les plus préoccupantes par la mission :

1/ Pour les substances soumises à exclusion et toujours sur le marché (sept substances)

- Pour les substances à échéance en 2018 (Chlorotoluron, Dimoxystrobin, Flumioxazine, Glufosinate), se mobiliser pour éviter le report de l'approbation européenne ;
- Pour les autres substances (Epoxiconazole, Profoxydim, Quizalofop-P-tefuryl) ou les précédentes en cas de report, étudier la possibilité de prendre l'initiative au niveau national, en saisissant l'Anses sur les marges de manœuvre offertes par le règlement sur la base des articles identifiés par la mission, voire en envisageant des mesures sur la base de l'article L 253-7 du Code rural, en mettant en balance les risques juridiques et de distorsion de concurrence avec les enjeux sanitaires et environnementaux ;
- Organiser le recueil des données pertinentes, notamment dans le cadre de la phytopharmacovigilance, afin de consolider les argumentations relatives aux risques présentés par ces substances.

2/Pour les 51 substances soumises à substitution et ayant des PPP autorisés en France

- Pour les substances à échéance en 2018 (Diflufenican(il), Diquat), se mobiliser pour éviter le report de l'approbation européenne ;
- Donner les moyens à l'ANSES d'engager l'analyse comparative y compris sur des produits ayant des AMM en cours, en priorisant les substances les plus utilisées et identifiées comme les plus préoccupantes (trois substances : Metam-sodium, Metsulfuron méthyle, Sulcotrione).

3/ Effectuer une saisine de l'ANSES à court terme afin de définir une position française sur le renouvellement de cinq substances identifiées comme préoccupantes par la mission (Bentazone, Mancozèbe, Métazachlore, Prosulfocarbe, S-Metalochlore), le cas du Glyphosate ayant fait l'objet d'arbitrages au niveau national.

4/Pour les valeurs de qualité environnementale pour les produits phytopharmaceutiques à l'égard des eaux superficielles :

- Demander à l'Ineris d'examiner leur pertinence et la nécessité de les réviser en fonction des données les plus récentes.

Recommandation n°3 : Faire valoir dans le cadre de l'initiative REFIT relative au règlement 1107/2009 les positions françaises :

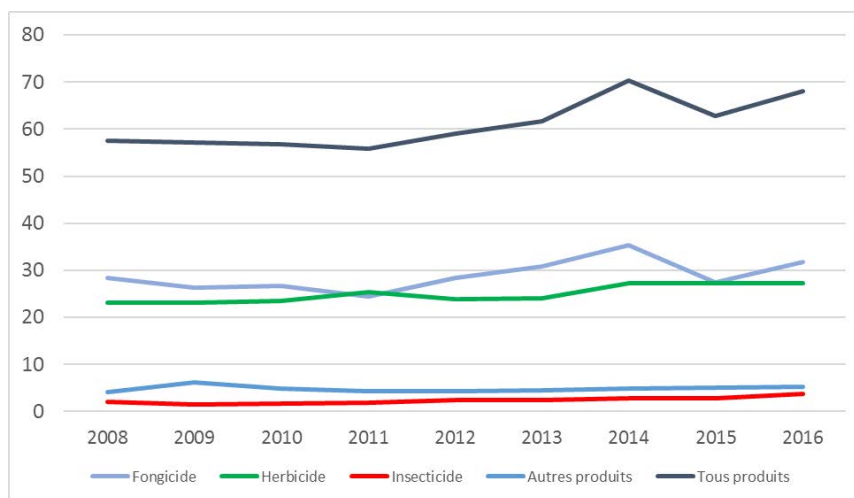
- Mettre fin aux reports systématiques des dates limites d'approbation des substances les plus préoccupantes ;
- Proposer une définition large des faits scientifiques nouveaux (article 21), incluant notamment le changement de classification et justifiant un réexamen de l'approbation de la substance ;
- Rendre opérationnelles les conditions d'application de la substitution (article 50) ;
- Demander l'élargissement des possibilités ouvertes par l'article 36 du règlement au-delà des seules caractéristiques environnementales ou agricoles particulières.

3 LA REDUCTION DES RISQUES LIES A L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES DOIT RESTER UNE PRIORITE

3.1 Les produits phytopharmaceutiques sont largement utilisés en agriculture

Les produits phytopharmaceutiques les plus vendus sont les herbicides et les fongicides, loin devant les insecticides, comme l'illustre le schéma ci-dessous. Les variations de 2014 à 2016 concernent les fongicides et sont liées essentiellement aux conditions climatiques : la chaleur et l'humidité favorisent le développement des maladies, entraînant un surcroît de traitements.

Schéma 5 : Evolution des ventes de produits phytopharmaceutiques en France



Source : Banque nationale des ventes pour les distributeurs (BNV-D) (Extraction du 11/11/2017 - usage agricole hors jardins)

Le tableau ci-dessous illustre les différents types de produits phytopharmaceutiques (fongicides, herbicides, insecticides et autres), les principales cultures concernées (céréales, vigne, arboriculture, maraîchage...) et des exemples de substances actives très utilisées.

Tableau 4 : Tonnages vendus en France en 2016 par catégorie de PPP et principales cultures concernées

Pesticides	Tonnages vendus en France	Principales cultures concernées	Exemples de substances actives très utilisées
Fongicides	30 900	Vignes, céréales (blé, orge), arboriculture fruitière, maraîchage, pois, betteraves	Soufre, Mancozebe, Fosetyl-aluminium, Chlorothalonil, Metam-Sodium, Folpel, Metirame... <i>Epoxiconazole, Dimoxystrobin</i>
Herbicides	27 800	Maïs, colza, céréale, pois, pomme de terre	Glyphosate, Prosulfocarbe, S-Metolachlore, Chlortoluron, Isoproturon ⁶⁸ , Pendimethaline... <i>Metazachlore, Diflufenican(il), Bentazone, Glufosinate, Diquat, Sulcotrione, Flumioxazine, Metsulfuron méthyle, Quizalofop-P-tefuryl, Profoxydim</i>
Insecticides	3 600	Arboriculture fruitière, viticulture	Huiles minérales, Kaolin, Imidaclopride, Cyperméthrine, Chlorpyrifos-ethyl
Autres (Régulateurs de croissance, nématicides...)	5 600	Céréales (blé, orge), Maraîchage, divers	Chlormequat chlorure... <i>hydrazide maleique</i>
Total	68 000		

Source : BNV-D – usages agricoles, extraction du 11/11/2016

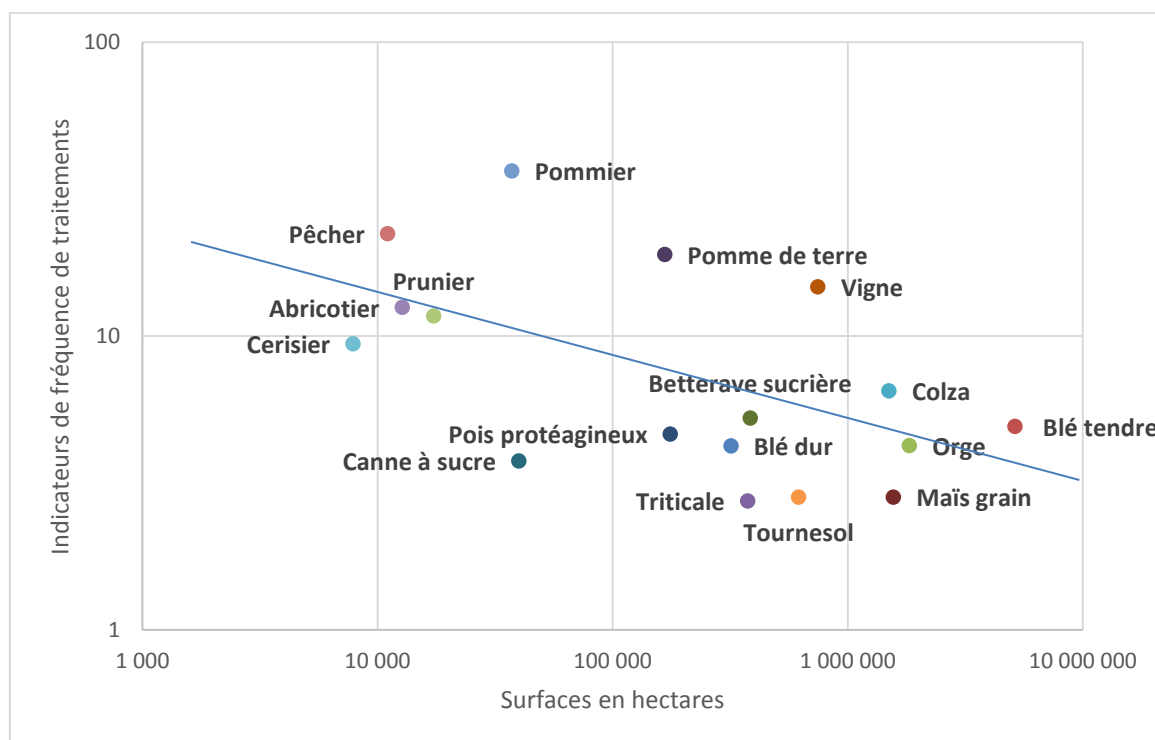
Substances les plus utilisées ..., en italique substances d'utilisation plus faible, mais identifiées comme préoccupantes par la mission.

L'utilisation des produits phytopharmaceutiques en agriculture est souvent exprimée sous forme d'un indicateur de fréquence de traitement (IFT). C'est un indicateur de pression qui estime le nombre de doses homologuées de spécialités commerciales appliquées.

L'IFT moyen est très élevé en matière d'arboriculture (souvent plus de 20), mais la superficie concernée est faible. En revanche, les céréales et les oléoprotéagineux représentent des surfaces beaucoup plus élevées, mais avec des IFT plus faibles. Le graphique ci-après montre la relation entre les surfaces et l'IFT pour les principales cultures en France.

⁶⁸ Nota : l'Isoproturon a été retiré de la vente le 01/06/2016 (délai de grâce jusqu'au 30/09/2017).

Schéma 6 : Surfaces et indices de fréquence de traitements pour la vigne, l'arboriculture fruitière et les grandes cultures

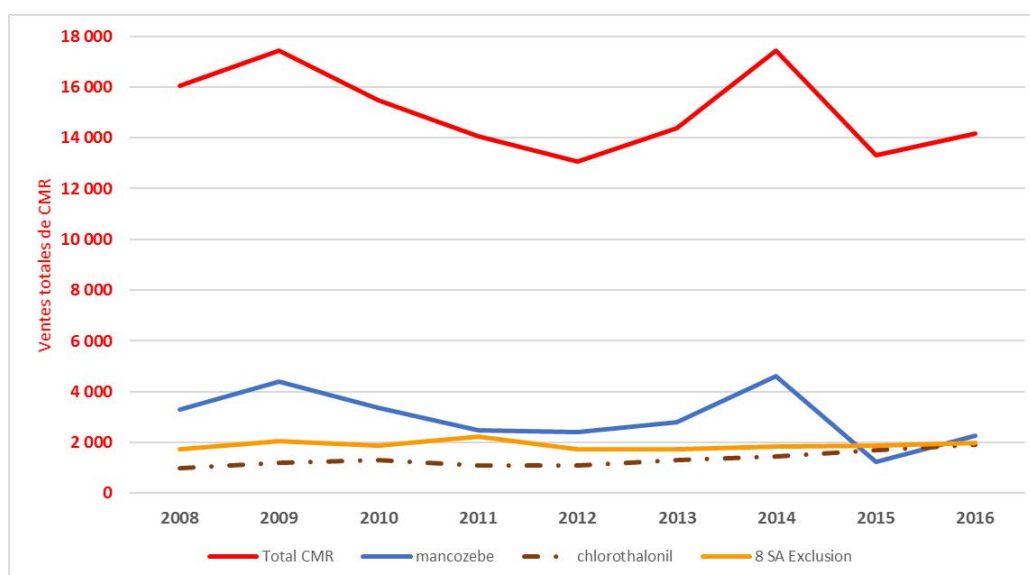


Source : Données : Agreste. Échelles log-log.

Enfin, sur la dangerosité des substances utilisées, il n'y a plus aujourd'hui de substances classées CMR 1A sur le marché national et trois classées CMR 1B (cf. point 1.1.1.1 ci-dessus). Ces substances chimiques ont été substituées par d'autres substances chimiques moins dangereuses. Si on a pu constater une baisse globale des substances classées CMR jusqu'en 2011, le schéma ci-dessous montre une augmentation du total de vente de CMR en 2014 liée à des substances classées CMR 2. Le schéma illustre le total des ventes des substances qui sont actuellement classées CMR, afin de s'affranchir des effets liés aux modifications de classement. Le total des ventes des 8 substances actives relevant de l'exclusion est indiqué : il est plutôt stable avec de légères fluctuations annuelles.

L'augmentation est liée en partie au climat humide des années 2014 et 2016, propice au développement des maladies, qui ont entraîné un surcroît de recours aux fongicides (les ventes de Mancozèbe et de Chlorothanil, deux fongicides, sont en nette progression). On ne peut exclure un faible effet possible de stockage de ces produits en 2014, juste avant l'extension au 1er janvier 2015 de la redevance pour pollutions diffuses à l'ensemble des produits classés CMR, avec une baisse concomitante des ventes en 2015 et une remontée en 2016.

Schéma 7 : Evolution des ventes de CMR de 2008 à 2016 (en tonnes)



Source : BNV-D, usages agricoles, extraction du 11/11/2017

3.2 Des actions pour la réduction des risques pour la santé liés à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sont engagées au niveau national mais doivent être renforcées

En amont, des actions sont engagées pour améliorer la connaissance sur les expositions, notamment dans le cadre du plan national santé environnement (PNSE) 2015-2019 (cf partie 1.4 ci-dessus et annexe 4)

3.2.1 La protection des travailleurs reste insuffisante à ce jour

3.2.1.1 Le recours aux équipements de protection est nécessaire dès lors que les risques ne peuvent être évités ou suffisamment limités par d'autres moyens

La prévention primaire est au cœur du plan santé au travail 3 2016-2020. La démarche s'articule autour de plusieurs étapes : si la substitution à une substance dangereuse ou la suppression n'est pas possible, en évaluer le risque, le limiter au maximum en termes de fréquence et de nombre de personnes exposées, et, enfin, prévoir pour les personnes exposées des équipements de protection.

- La prévention des effets négatifs des produits phytopharmaceutiques passe avant tout par leur suppression ou par leur substitution par des produits moins nocifs⁶⁹. En conséquence, le plan prévoit d'encourager et soutenir la substitution des substances dangereuses notamment par la promotion du site <https://www.substitution-cmr.fr/>.
- S'agissant de l'évaluation et de la limitation des risques, des délais minimums de rentrée dans les parcelles traitées applicables aux travailleurs agricoles après l'utilisation des produits sont fixés au niveau national par arrêté interministériel, sauf disposition contraire des AMM.

⁶⁹ Le principe général posé par l'article 4412-60-12 du code du travail est la substitution de toutes les substances CMR 1A et 1B dès lors que la substance ou la méthode de substitution est aussi efficace.

Toutefois, certaines associations considèrent que les dérogations à ces délais introduites par l'arrêté interministériel du 4 mai 2017, qui abroge l'arrêté du 12 septembre 2006, sont trop larges et ne pourront pas faire l'objet de contrôles, ce qui paraît de nature à menacer la santé des applicateurs. Ainsi, en cas de besoin motivé, non anticipé et non prévisible ou impérieusement nécessaire, ces délais peuvent être réduits, les conditions mentionnées (port d'EPI, utilisation de tracteurs à cabine fermée) étant difficilement contrôlables. Le texte a donc été porté au contentieux.

- L'effort d'amélioration de la sécurité et de l'adéquation des équipements individuels de protection (EPI) doit être poursuivi.

L'ANSES procède, pour chaque produit, à une évaluation des risques au terme de laquelle elle peut assortir les AMM de conditions particulières d'usage au nombre desquelles peut figurer le port d'EPI et le type selon les phases de préparation, d'application et de nettoyage du matériel par l'opérateur. La réglementation prévoit notamment que les États membres évaluent la disponibilité, le confort et l'adéquation de l'EPI proposé. En l'absence d'une norme harmonisée adaptée aux EPI destinés à protéger contre les produits phytopharmaceutiques un tel exercice était toutefois uniquement théorique. Les autorités françaises ont donc obtenu la révision de la seule norme internationale existante afin qu'elle puisse satisfaire aux exigences européennes et françaises (ISO 27065 : 2011). La nouvelle norme internationale a été publiée en septembre 2017. Elle doit encore être publiée au niveau européen (CEN) et français (AFNOR).

Ainsi, jusqu'en 2016, les EPI proposés par les fabricants aux applicateurs en agriculture étaient des équipements standards conçus pour les industries et comportaient un manque de commodité en conditions agricoles. Cette inadaptation des équipements et leur caractère voyant vis-à-vis du voisinage semblent avoir singulièrement freiné leur port par les exploitants et salariés exposés.⁷⁰ Des études avaient par ailleurs montré l'inefficacité voire la dangerosité de ces équipements⁷¹.

Dans ce contexte, et en parallèle du travail réalisé sur la norme, la direction générale du travail du ministère du travail a, en 2016, diffusé de nouvelles recommandations en vue d'une meilleure adaptation de ces équipements. De nouveaux équipements, plus sécurisés, plus pratiques et moins stigmatisants sont sur le marché depuis 2017. Ces nouveaux équipements comportent cependant un surcoût non négligeable par rapport aux précédents, ce qui pourrait freiner leur diffusion⁷².

A ce titre, des discussions avec les fabricants doivent permettre de clarifier les modalités envisagées de diffusion de ces équipements. Par ailleurs, l'Etat devra réaliser un suivi sur ce sujet, par exemple, au moyen de nouvelles enquêtes réalisées par l'inspection du travail ou d'enquêtes réalisées auprès des distributeurs finaux.

Dans ce domaine également, la recherche demeure nécessaire car l'efficacité de ces EPI dépend de l'usage auquel ils sont associés ainsi que de ou des produits auxquels l'agriculteur est exposé.

La problématique des traitements réalisés dans les régions au climat chaud, notamment dans les départements d'outremer doit faire l'objet d'une attention particulière.

⁷⁰ L'enquête réalisée à l'été 2014, par les services de l'inspection du travail, avait par exemple mis en évidence que les conditions d'emploi des produits à base d'époxyconazole, notamment le port des équipements de protection individuelle, n'étaient que très peu respectées (moins d'un tiers des utilisateurs correctement équipés).

⁷¹ La réutilisation d'équipements à usage unique, les combinaisons, pendant plusieurs jours entraînait la contamination de l'opérateur.

⁷² La FNSEA a déposé, auprès de la DGAL et de la DEB, le 15 septembre 2017 une demande de financement dans le cadre du plan Ecophyto pour "subventionner" l'achat des EPI phytos pour leurs agriculteurs adhérents. Le projet vise à sensibiliser 50 à 100 000 agriculteurs à l'utilisation des nouveaux EPI et les accompagner financièrement dans leur achat. Le coût du projet avoisine les 6 millions d'euros pour 2 ans.

3.2.1.2 Si la formation prend en compte la nécessaire sensibilisation des travailleurs aux risques encourus, la diversité des acteurs ainsi que la difficulté à atteindre tous les publics concernés sont des freins à l'efficacité de la prévention

S'agissant de la formation, les 800 établissements privés et publics agricoles sont des lieux privilégiés pour une prise de conscience de l'impact des produits phytopharmaceutiques comme de l'enseignement des pratiques alternatives en agronomie. En lien avec le plan Ecophyto1, les référentiels d'enseignement ont, selon la direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER), été adaptés en vue d'intégrer la démarche agro-environnementale.

En matière de formation continue, le plan Ecophyto1 a eu le mérite de mettre en place le Certiphyto, formation de deux jours dispensée par de nombreux opérateurs pour sensibiliser les exploitants et salariés agricoles aux effets négatifs des produits phytopharmaceutiques et aux précautions à prendre dans leur maniement. Ce certificat a été rendu obligatoire pour pouvoir utiliser des produits phytopharmaceutiques et doit être renouvelé tous les cinq ans. 500.000 personnes l'ont obtenu à ce jour.

Par ailleurs, la possibilité de bénéficier d'un conseil adéquat pour réduire l'usage des pesticides et les expositions se heurte à certaines difficultés :

- Diversité des intervenants : réseau et plan de prévention de la MSA, les organismes indépendants de conseil technique, le réseau des vendeurs de produits, le réseau des conseillers techniques des organismes d'aval (coopératives de collecte...) ; ces recouvrements induisent une diversité d'intérêts et une dilution des responsabilités.
- Un manque d'exhaustivité : des pans entiers de la population professionnelle échappent à toute action structurée de conseil en prévention (exploitants agricoles sans salariés, certains salariés saisonniers, etc.).

Enfin, en matière de réparation des maladies professionnelles, si les tableaux des maladies professionnelles du régime agricole applicables aux salariés et aux exploitants agricoles ont été actualisés en 2012 pour la maladie de Parkinson et en 2015 pour les lymphomes non hodgkiniens, la commission supérieure des maladies professionnelles (COSMAP) du ministère de l'agriculture n'a pas été réunie depuis 2014 faute de nouvel arrêté de nomination ce qui bloque toute discussion et donc toute évolution en la matière.

3.2.2 La protection de la population doit être renforcée

3.2.2.1 Le plan national santé environnement (PNSE) met l'accent sur la connaissance des expositions des populations

Le PNSE établit une feuille de route gouvernementale pour réduire l'impact des altérations de l'environnement sur la santé de la population française. Il se place au croisement des politiques publiques en matière de santé environnement et est mis en œuvre en lien avec d'autres plans, tels que le plan cancer, le plan santé travail ou Ecophyto.

Dans le cadre des actions conduites pour réduire l'impact sur la santé de l'utilisation des substances chimiques, ce plan comprend de nombreuses actions relatives concernant les pesticides, notamment pour mieux connaître les expositions des populations (cf. partie 1.3). Un bilan des actions établi en 2016 et figurant en annexe 4 permet de constater leur avancement.

En matière de prévention, la direction générale de la santé souhaite mieux faire connaître l'état exact des connaissances en matière d'effets des produits phytopharmaceutiques sur la santé et a développé, à cette fin, en septembre 2017, un document de « questions réponses » destiné aux agences régionales de santé (ARS) et au grand public. Ces efforts doivent être encouragés.

3.2.2.2 La protection des lieux sensibles et des habitations pour les produits les plus préoccupants doit être renforcée

L'arrêté interministériel du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants, qui abroge l'arrêté du 12 septembre 2006, fixe la vitesse maximale du vent au-delà de laquelle ces produits ne peuvent pas être appliqués, les délais à respecter entre l'application et la récolte. Il prévoit également des dispositions pour limiter les pollutions ponctuelles, relatives notamment à l'épandage et la vidange des effluents phytopharmaceutiques. Par ailleurs, il comporte des mesures visant à éviter la pollution des points d'eau par la dérive de pulvérisation ou le ruissellement de ces produits.

Par ailleurs, la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 prévoit un ensemble de mesures pour réduire les risques sanitaires à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables en interdisant l'utilisation des pesticides dans les cours d'écoles et autres lieux fréquentés par les enfants et en encadrant cette utilisation à proximité d'autres lieux sensibles (hôpitaux, maisons de retraite, écoles etc.)⁷³.

L'instruction du 27 janvier 2016 du ministère chargé de l'agriculture précise les mesures de protection pouvant être mises en place à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables (haies, équipements visant à limiter les risques de dérive de pulvérisation), donne des indications sur les modalités de définition de la distance minimale adaptée et définit des mesures de protection physique en cas de nouvelle construction. A ce titre, les préfets de département ont pris des arrêtés réglementant les horaires auxquels sont autorisées les pulvérisations à proximité des lieux sensibles et les distances devant séparer le lieu de ces épandages et ces sites sensibles⁷⁴.

Outre que, d'un arrêté préfectoral à l'autre, les garanties offertes par ces mesures de protection sont disparates, il semble qu'une dizaine de départements n'aient pas encore fait l'objet d'arrêtés préfectoraux. Des distances minimales pourraient être fixées par arrêté ministériel.

S'agissant des habitations, l'avant-projet d'arrêté interministériel présenté à la concertation en octobre 2016 prévoyait la mise en place de zones non traitées (ZNT) à proximité des lieux d'habitation, des espaces publics et des lieux accueillant des groupes de personnes vulnérables. Un périmètre de protection de 5, 10 ou 20 mètres était prévu, selon le niveau de risque des produits épandus.

Une telle mesure est très soutenue par le ministère des solidarités et de la santé, ainsi que par les associations environnementales (Génération futures, Eaux et Rivières de Bretagne et France Nature Environnement) mais rencontre l'opposition de la profession agricole. Elle paraît à tout le moins nécessaire s'agissant des produits les plus toxiques, les habitations privées à proximité de zones agricoles pouvant abriter des personnes vulnérables (nourrissons, femmes enceintes...).

⁷³ Ces lieux sont définis à l'article L253-7-1 du Code rural et de la pêche maritime.

⁷⁴ Par ailleurs, en cas de nouvelle construction d'un établissement accueillant des personnes vulnérables en bordure de parcelles agricoles, la loi impose au porteur de projet de prendre en compte la nécessité de mettre en place des mesures de protection physique. Elles doivent être décrites dans la demande de permis de construire de l'établissement. s

Par ailleurs, la mise en place d'une telle interdiction générale n'est, selon le Secrétariat général du Gouvernement, envisageable qu'à condition d'amender l'article L.253-7 du Code Rural. Une disposition législative serait donc nécessaire. Enfin, une attention particulière devra être apportée à la définition des habitations : limitation aux bâtiments à usage d'habitation ou inclusion des annexes (jardins, autres parties bâties, ...) jusqu'à la limite de propriété.

Enfin, le ministère des solidarités et de la santé estime également que dans le cadre de l'évolution des pratiques agricoles avec l'objectif d'une réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture, il serait pertinent de définir des mesures pour que les parcelles jouxtant des lieux d'habitation soient exploitées en agriculture biologique (aides financières à la conversion,...).

3.2.2.3 Une obligation d'information des riverains pourrait être instaurée, à l'instar de ce que font déjà plusieurs Etats-membres de l'Union européenne

L'article 10 de la directive européenne 2009/128 sur l'utilisation des pesticides compatible avec le développement durable indique que « Les États membres peuvent prévoir dans leurs plans d'action nationaux des dispositions relatives à l'information des personnes qui pourraient se trouver exposées à la dérive aérienne. », et l'article 7 de cette même directive prévoit que les Etats-membres prennent les mesures nécessaires pour informer le public.

Le rapport d'audit sur la mise en œuvre de cette directive montre que six Etats-membres ont pris des mesures nationales réglementaires pour que les agriculteurs informent leurs voisins et les résidents locaux avant l'application de pesticides, au moins à leur demande. Il s'agit de l'Espagne, la Croatie, la Suède, les Pays-Bas, la Hongrie, Malte. Par ailleurs, en Suède et Italie, il est obligatoire d'ériger des panneaux sur la zone traitée.

Une obligation d'information pourrait ainsi être instaurée par voie d'arrêté, par exemple lorsque les épandages ont lieu à proximité des lieux d'habitation et des lieux accueillant des personnes vulnérables. L'utilisateur informerait les habitants des communes concernées afin que ceux-ci puissent prendre des mesures de protection (par exemple : éviter d'ouvrir les fenêtres, éviter de faire jouer les enfants à l'extérieur,...).

Par ailleurs, afin d'informer les passants qui pourraient se trouver à côté de parcelles traitées, il est proposé que les utilisateurs de produits mettent en place un affichage (en bordure de parcelle) durant la durée du délai de rentrée signalant qu'un traitement a été réalisé.

3.2.2.4 Encourager les Agences régionales de santé à utiliser des moyens d'autorégulation locale (observatoires, chartes ...) dans le cadre des plans régionaux santé-environnement

Des démarches locales de concertation ont permis d'aboutir à des mesures protectrices des riverains, dans le cadre d'accords sur des modes opératoires mutuellement convenus ou de signature des chartes.

A titre d'exemple, l'agence régionale de santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, rencontrée par la mission, implantée dans une région viticole particulièrement confrontée aux nuisances liées aux pesticides, a pour projet la mise en place d'un observatoire régional santé-environnement (ORSE) pour que les préoccupations en matière phytopharmaceutique soient partagées entre les différents acteurs concernés. Cet observatoire réunirait les associations, les riverains, les professionnels, les agriculteurs, et les scientifiques (ISPED institut de santé publique).

De tels dispositifs pourraient être encouragés dans le cadre des plans régionaux santé-environnement.

3.3 Il est également nécessaire de renforcer les mesures de réduction d'impact sur l'environnement

3.3.1 Limiter la dérive aérienne et les pertes de produits dans l'air, l'eau et les sols par une amélioration continue des matériels de pulvérisation et la mise en place de protections

La directive 2009/128 pour une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable (Article 8) demande que les États membres veillent à ce que le matériel d'application des pesticides utilisés par les professionnels fasse l'objet d'inspections à intervalles réguliers.

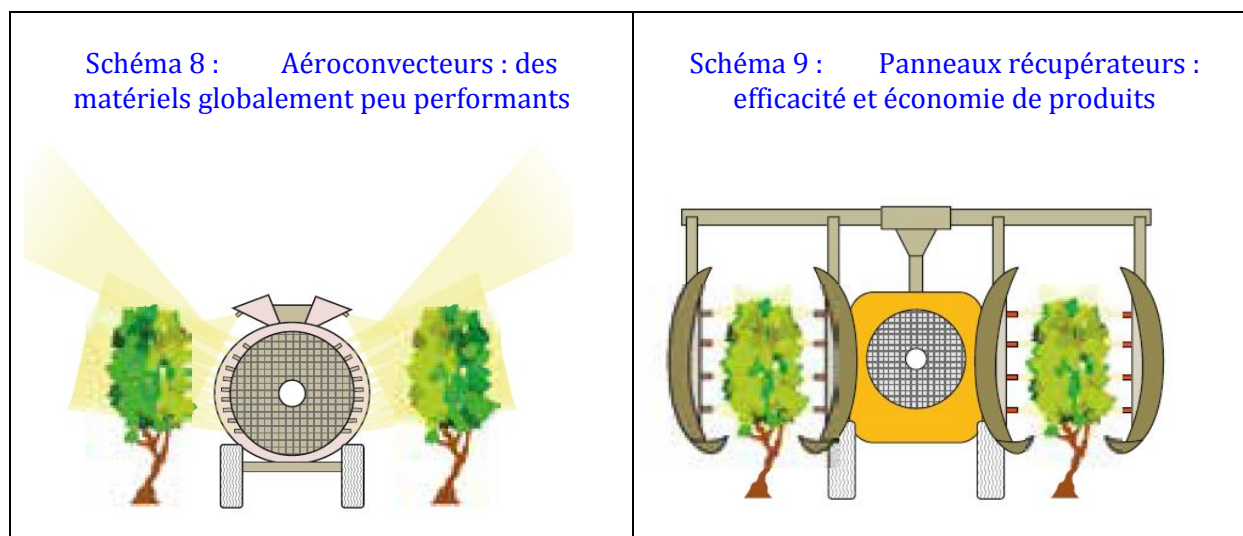
En France, ce dispositif avait été anticipé avec la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, qui a créé les articles L256-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime, prévoyant le contrôle périodique obligatoire des pulvérisateurs par des contrôleurs agréés aux frais de leurs propriétaires.

Un rapport de mars 2017 du CGAAER⁷⁵ détaille la réglementation existante, ses objectifs, ses modalités de contrôle. Les recommandations du rapport figurent en annexe 6. Ce dispositif s'appuie en particulier sur un réseau de contrôleurs, formés et agréés avec l'appui du groupement d'intérêt public dit « GIP Pulvés »⁷⁶. Le rapport note une insuffisance des contrôles et la nécessité de renforcer l'attractivité de ce type de contrôle, par exemple en le couplant à des actions de réglage et de formation au réglage des pulvérisateurs.

Les pulvérisateurs doivent en effet être bien réglés pour que les produits atteignent leur cible (le feuillage) avec le minimum de dérive aérienne (impacte l'air et le voisinage) et de dépôt sur le sol (entraîne une pollution des eaux souterraines et superficielles par ruissellement ou infiltration).

⁷⁵ Rapport du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) de mars 2017 sur l'évolution du dispositif de contrôle périodique obligatoire des pulvérisateurs de produits phytopharmaceutiques : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_16097_2017_rapport.pdf

⁷⁶ Le Groupement d'Intérêt Public « Pulvés » a été créé le 31 janvier 2009 pour la coordination du dispositif de contrôle obligatoire de contrôle des pulvérisateurs. Ses membres fondateurs sont : le Ministère en charge de l'Agriculture, le Ministère en charge de l'Ecologie, l'Agence française pour la biodiversité (Ex-Onema), l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea), l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA).



Source : Guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles publié en janvier 2017 par l'Irstea, l'IFV et le groupe régional Languedoc-Roussillon des conseillers en agroéquipements⁷⁷

Les pulvérisateurs à panneaux récupérateurs assurent une meilleure qualité de la pulvérisation sur la végétation cible et permettent de récupérer en moyenne 40 % de la bouillie. Certains matériels à la performance insuffisante devraient être progressivement éliminés, au profit d'appareils à pulvérisation confinée. Cet objectif fait l'objet de plusieurs fiches CEPP approuvées. Les freins à l'utilisation de ces matériels performants sont le coût d'achat, la limitation de leur utilisation aux topographies peu pentues, l'augmentation des temps de chantiers et du temps de nettoyage.

3.3.2 La protection des cours d'eau et points d'eau

L'arrêté ministériel du 4 mai 2017 précité impose une zone non traitée d'une largeur minimale de 5 mètres pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants à proximité des points d'eau et cours d'eau (en complément des distances prévues dans les AMM). Il prévoit que des arrêtés préfectoraux dûment motivés soient pris pour définir ces points d'eau sous un délai de deux mois.

Tous les arrêtés préfectoraux ont été pris. La moitié environ des arrêtés présentent des mesures de protection globalement stables par rapport à celles prises antérieurement sur la base de l'arrêté de 2006 annulé⁷⁸. Quelques-uns imposent des prescriptions renforcées. Environ 20 % d'entre eux semblent en retrait par rapport aux dispositions précédentes (cours d'eau de tête de bassin, fossés, plans d'eau)⁷⁹.

⁷⁷ Guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles publié en janvier 2017 par l'Irstea, l'IFV (Institut français de la vigne) et le groupe régional Languedoc-Roussillon des conseillers en agroéquipements (Chambre et CUMA) : http://www.vignevin.com/fileadmin/users/ifv/2015_New_Site/AE3_Ecophyto/Fichiers/CAHIER_PULVE.pdf

⁷⁸ Source Direction de l'eau et de la biodiversité après consultation des DREAL.

⁷⁹ Parfois, la différence porte seulement sur une distance ramenée de 1 m à 0,3 m par rapport aux fossés (Loire-Atlantique, Vendée). A noter que certains préfets ont depuis pris des arrêtés complémentaires (Deux-Sèvres par exemple, pour compléter sur l'interdiction de toute application directe sur les éléments du réseau hydrographique, même à sec.).

3.3.3 Surfaces d'intérêt écologique

Des surfaces d'intérêt écologique sont définies dans le cadre de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune (Bonnes conditions agricoles environnementales -BCAE). Dans ce cadre, les préfets ont défini les cours d'eau le long desquels l'implantation d'un couvert environnemental (bande enherbée ou forêt alluviale) est obligatoire. Ces cours d'eau sont cohérents avec ceux définis au paragraphe ci-dessus, la présence d'une bande végétalisée facilitant le respect de la zone non traitée et assure la protection du cours d'eau.

Une réflexion mérite d'être engagée, au-delà des bandes enherbées existantes le long des cours d'eau, sur la faisabilité d'implanter des surfaces « tampons » en bordure d'autres zones à enjeux.

Recommandation n°4 : Renforcer la protection des populations :

- Mieux encadrer la dérogation au délai de rentrée ;
- A proximité des lieux sensibles : définir par arrêté interministériel des distances minimales sans épandage à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables ;
- A proximité des habitations : prendre une disposition législative introduisant des zones non traitées à proximité des habitations pour les produits les plus préoccupants pourrait être pertinente au titre du principe de prévention ;
- Instaurer une obligation d'information des riverains par les exploitants agricoles lorsque les épandages ont lieu à proximité des lieux d'habitation et des lieux accueillant des personnes vulnérables, en amont des lieux et dates d'épandage; instaurer une obligation d'affichage en bordure de parcelle pendant le délai de rentrée) ;
- Encourager dans le cadre des plans régionaux santé-environnement les dispositifs d'autorégulation locale (charte, observatoire...) ;
- Eliminer progressivement les pulvérisateurs les moins performants en s'appuyant sur le dispositif des CEPP et sur le plan d'investissement.

4 SI UNE DYNAMIQUE A ETE ENCLENCHEE AU NIVEAU NATIONAL, DES FREINS IMPORTANTS A LA REDUCTION DE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES PERDURENT

4.1 Une dynamique a été enclenchée au niveau national grâce aux différents plans

Au niveau national, le plan Ecophyto (annexe 2.) est le maillon essentiel de la mise en place d'une politique de réduction des impacts et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. La présente partie se concentre donc sur les plans Ecophyto 1 et 2. Toutefois, une politique en faveur de l'agroécologie a été mise en place en dehors du cadre de ce plan, de manière cohérente. Ainsi, la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 instaure l'objectif de promouvoir et de pérenniser les systèmes de production qui combinent performance économique, sociale, environnementale et sanitaire. Ces systèmes privilégient l'autonomie des exploitations agricoles et l'amélioration de leur compétitivité, notamment en réduisant leur consommation d'intrants dont les produits phytopharmaceutiques. Cette loi prévoit des dispositions concernant les produits phytopharmaceutiques dont certaines sont en lien direct avec le plan Ecophyto, notamment le soutien au développement des solutions de bio contrôle, l'encadrement de la

publicité destinée aux utilisateurs professionnels qui devra mettre en avant les principes de la lutte intégrée.

4.1.1 Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2009/128, la France est le seul Etat membre à se fixer des objectifs de réduction de l'utilisation des PPP et non de réduction de l'impact

La directive européenne 2009/128 prévoit des objectifs en vue d'une utilisation des produits phytopharmaceutiques compatible avec le développement durable. Ainsi, l'article 4 de la directive prévoit l'adoption de plans nationaux afin de réduire les risques et effets des pesticides (Ecophyto en France), la nécessité de formation, de contrôle des matériels, et aussi des mesures liées à des risques spécifiques sur l'eau, l'environnement et la santé des personnes.

Tous les Etats membres (EM) ont publié un plan d'action national pour l'utilisation de pesticides compatible avec le développement durable⁸⁰. Toutefois, la France fait figure d'exception avec son plan Ecophyto fondé sur la réduction de l'usage, les autres EM ayant mis l'accent sur la réduction des risques. Ainsi, parmi les 28 EM seuls 9 EM ont fixé des objectifs impliquant une réduction d'utilisation en plus de la réduction de risques. Seuls 5 EM ont fixé des objectifs mesurables et parmi eux seule la France a fixé un objectif mesurable en matière de réduction d'utilisation. La Commission européenne souligne même que plusieurs EM ont substitué aux objectifs de réduction de l'utilisation des objectifs de réduction de l'impact (Danemark notamment)⁸¹.

4.1.2 Ecophyto 1 : des objectifs quantitatifs non remplis mais la preuve que des réductions d'utilisation sont possibles au travers du réseau Dephy

Adopté en 2008, doté d'un budget de 212,5M€ sur la période 2009-2015 l'ambition du premier plan Ecophyto était de diminuer de 50 % en dix ans l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Ce plan est présenté en annexe 2.

Une évaluation du plan Ecophyto 1 a été conduite par M. Dominique Potier, député de Meurthe et Moselle⁸². Ce rapport constate que, six ans après son démarrage fin 2008, le plan n'a pas eu les résultats espérés, puisque les indicateurs de suivi quantitatif global des usages (NODU⁸³) ne montrent pas de tendance à la baisse.

La note de suivi du plan Ecophyto de 2016 montre que si une baisse de 2,7 % du NODU agricole a été constatée entre 2014 et 2015, la moyenne sur trois ans (NODU agricole triennal) a elle augmenté de + 4,2 %.

⁸⁰ Selon le rapport d'audit de la Commission européenne du 18 juillet 2017 intitulé Contrôle du marketing et de l'usage des produits phytopharmaceutiques,, 2017 3630418 – 18/07/2017

⁸¹ Selon le rapport de la DG Santé dédié à l'utilisation raisonnée de pesticides en application de la directive 2009/128/EC 2017 3630418 – 18/07/2017

⁸² Rapport de Dominique POTIER, député de Meurthe et Moselle, au Premier ministre : Pour un nouveau plan Ecophyto « LES CHAMPS DU POSSIBLE - PESTICIDES et AGRO-ECOLOGIE » — Novembre 2014.

Le rapport : <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/56000?token=7bf92926cba72dbc99beeeef8758248e>

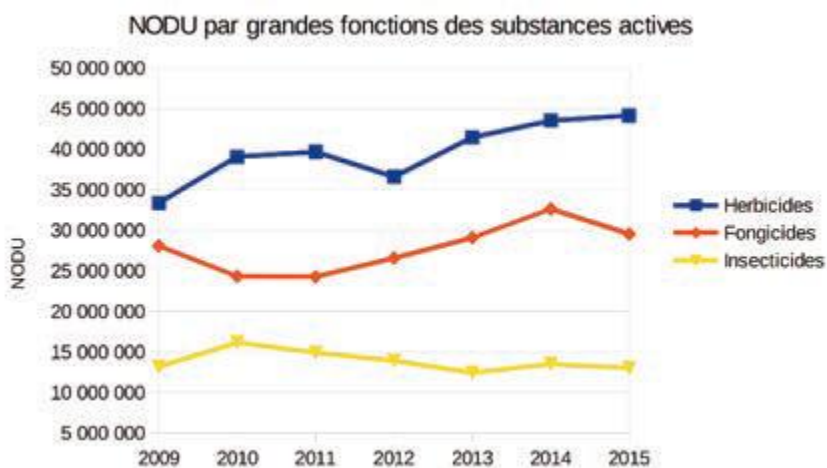
La synthèse : <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/56001?token=9027f843d17123dcf48596651d9cbd85>

⁸³ Le nombre de doses unités (NODU) est défini, pour l'ensemble des substances actives présentes dans les produits phytopharmaceutiques mentionnés à l'article L. 254-10, comme la division entre la quantité vendue de la substance active et sa dose unité de référence. La dose unité de référence de chaque substance active est la moyenne de la quantité de substance active contenue dans la dose maximale autorisée pour chacune des cultures, pondérée par les surfaces agricoles utiles nationales des cultures concernées (cf. article R. 254-32 du code rural et de la pêche maritime).

Le graphique ci-dessous, par grandes fonctions de substances actives, montre que le NODU agricole n'a pas baissé depuis la mise en œuvre du plan Ecophyto, même si :

- Les incertitudes sur les données collectées au début du plan n'en facilitent pas l'interprétation (problème de l'année de référence) ;
- Les variations climatiques annuelles, notamment en cas de printemps ou été humide et chaud, occasionnent des variations de la pression sanitaire et donc de l'utilisation plus ou moins forte de produits phytopharmaceutiques, en particulier des fongicides.

Schéma 10 : NODU par grandes fonctions de substances actives



Source : Ministère de l'alimentation et de l'agriculture

Toutefois, le rapport de Dominique POTIER considère que le plan a mis en place plusieurs dispositifs structurants et de grande ampleur. Selon le ministère de l'agriculture, sur 114 actions, la moitié sont achevées, environ 2/3 sont réalisées à au moins 80 %, 3/4 à plus de 50 % et seulement 5 % n'ont pas été engagées.

Parmi les actions fortement avancées figurent notamment la plupart des actions structurantes, notamment le développement d'un réseau de fermes Dephy et expérimentales⁸⁴, diminuant le recours aux produits phytopharmaceutiques. En 2015, la baisse d'IFT est en moyenne de 18 %, avec une disparité : 10 % en grandes cultures sans élevage, 18 % en polyculture associée à l'élevage et 24 % en viticulture⁸⁵. 80 fiches trajectoires, présentant les expériences les plus riches à diffuser et 87 systèmes de culture économes et performants, complétant l'analyse par les données économiques, permettent de démontrer, avant leur diffusion, la faisabilité des objectifs.

Cela permet de démontrer que les exploitations agricoles peuvent être à la fois économes en produits phytopharmaceutiques et performantes sur les différentes composantes du développement durable : performance économique, environnementale et sociale. Il faut compléter cette analyse par la thèse de Martin Léchenet qui précise en particulier que ce sont les fermes les moins performantes en IFT au départ qui ont le plus progressé (et les pionniers, le moins), et que la réduction des IFT et la productivité ne sont pas antagonistes dans 94 % des cas ainsi qu'avec la rentabilité dans 74 % des cas. A court terme, ces systèmes peuvent faire l'objet d'actions de démonstration et de communication.

⁸⁴ Cette action était dotée de 70,4 M€ finançant la rémunération de 245 animateurs pour 1.900 fermes au terme du plan

⁸⁵ Source : Cellule d'Animation Nationale DEPHY

In fine, plusieurs explications, au-delà des variations climatiques annuelles et des difficultés méthodologiques, peuvent expliquer que malgré la mise en place d'actions structurantes, aucune baisse de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques n'ait été constatée :

- Comme le souligne le rapport Potier, le plan n'a pas eu d'emprise sur les leviers majeurs de l'usage des pesticides que constituent le choix des cultures, des systèmes de culture et des assolements, ainsi que les stratégies d'aménagement et de gestion de l'espace. Ces choix sont eux-mêmes influencés par les politiques publiques (notamment la politique agricole commune) ainsi que par le fonctionnement des filières et des marchés, sujets quasi-absents du plan ;
- Certains secteurs d'innovation, comme celui des agroéquipements, ont été peu sollicités ;
- Des lourdeurs et imperfections, notamment sa parcellisation en un trop grand nombre d'actions, ainsi que l'absence d'objectifs intermédiaires et par filière susceptibles d'être mieux appropriés par les acteurs, ont nui à l'efficacité du plan ;
- Toutes les conséquences n'ont pas été tirées de la fixation d'un objectif en termes de réduction de l'utilisation et de baisse du NODU, qui implique de cibler non pas seulement les filières ayant des IFT élevés (arboriculture, pomme de terre...), mais aussi des filières à faible IFT mais à surfaces importantes, qui sont d'importants contributeurs à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques (grandes cultures...) ;
- Enfin, la dynamique collective n'a pas encore diffusé au-delà des réseaux de praticiens pionniers, alors même que des succès probants commencent à être enregistrés.

4.1.3 Ecophyto 2 : des objectifs quantitatifs réaffirmés mais des nouveaux outils qui peinent à s'enclencher

4.1.3.1 Le plan Ecophyto 2 réaffirme des objectifs de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques ambitieux

Sur la base du rapport de Dominique Potier, qui formulait plusieurs recommandations (cf annexe 2), le Gouvernement a engagé le plan Ecophyto 2, qui réaffirme un objectif de réduction de 50 % du recours aux produits phytopharmaceutiques en France en dix ans, avec une trajectoire en deux temps. D'abord, à l'horizon 2020, une réduction de 25 % est visée, par la généralisation et l'optimisation des techniques actuellement disponibles. Ensuite, une réduction de 50 % à l'horizon 2025, qui reposera sur des mutations profondes des systèmes de production et des filières soutenues par des déterminants politiques de moyen et long terme et par les avancées de la science et de la technique.

La gouvernance du plan est resserrée sur six axes⁸⁶, avec un copilotage entre les ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement ;

⁸⁶ 1. faire évoluer les pratiques et les systèmes : doté de 26,8M€ en 2017, cet axe concerne essentiellement la mise en place des CEPP et des incitations aux exploitations à évoluer vers de nouvelles pratiques dont le biocontrôle; 2. amplifier les efforts de recherche, développement et innovation (6,19M€ en 2017); 3. réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement (4,48M€ en 2017); 4. supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures (1,6M€ en 2017) ; 5. encourager, en favorisant une mobilisation des acteurs, la déclinaison territoriale du plan en cohérence avec les contraintes et potentialités locales, renforcer l'appropriation du plan par les acteurs du territoire et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques (1,5M€ en 2017); 6. s'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif quant à la problématique des produits phytopharmaceutiques, et instaurer une gouvernance simplifiée (4,35M€ en 2017).

En outre, les moyens d'action de l'échelon régional sont renforcés pour favoriser l'émergence de dynamiques collectives et de filières et l'aide à l'investissement des professionnels en matière d'agroéquipements performants, notamment avec l'aide des Agences de l'eau dans le cadre de l'élargissement de l'assiette de la redevance pour pollution diffuse (montant additionnel ainsi dégagé de 30 M€ par an, soit un total de 71 M€ annuel pour Ecophyto 2). Des plans régionaux Ecophyto sont élaborés au niveau local, la maîtrise d'œuvre étant confiée aux DRAAF et Agences de l'eau, avec l'ensemble des parties prenantes.

4.1.3.2 A ce stade, les mesures les plus structurantes du plan Ecophyto 2 n'ont pas encore produits d'effets, faute d'une mise en place rapide

Le plan Ecophyto 2 prévoit un certain nombre de mesures, qui sont détaillées en annexe 2. Les deux mesures les plus structurantes, à savoir le dispositif expérimental des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP) et la création de « groupes 30 000 » pour démultiplier l'action des fermes pilotes Dephy, n'ont pas encore produit leurs effets.

➤ Les CEPP

Ce dispositif vise à inciter les distributeurs à promouvoir ou à mettre en œuvre auprès des utilisateurs professionnels des actions permettant de réduire l'utilisation, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques. Il doit permettre d'engager tous les acteurs (et pas seulement les utilisateurs) et de contribuer à la diffusion et au partage très large des techniques de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Les distributeurs (coopératives et négociants), dénommés les « obligés », devront favoriser la mise en place, dans les exploitations agricoles, d'actions reconnues afin de faire diminuer l'usage, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques.

Concrètement, un objectif de réduction est fixé à chaque distributeur, en cohérence avec l'indicateur national de référence et sur la base de ses ventes de produits de ces 5 dernières années.

A l'issue d'un rapport de préfiguration⁸⁷, le dispositif des CEPP avait été institué par une ordonnance de 2015. Par suite d'une annulation contentieuse, le Gouvernement a rétabli le dispositif des CEPP dans le cadre de la loi n° 2017-348 du 20 mars 2017 relative à la lutte contre l'accaparement des terres agricoles et au développement du biocontrôle. Un décret a été pris pour son application et des arrêtés ministériels ont défini les actions susceptibles d'ouvrir droit à des CEPP.

Actuellement, 31 actions ont été approuvées pour ouvrir droit à des CEPP, dont 15 concernent le biocontrôle, 6 les outils d'aide à la décision et la certification, et seulement 6 des agroéquipements et 4 des solutions agronomiques. Un important travail reste donc à faire, les acteurs considérant qu'un minimum d'une centaine de fiches est nécessaire pour permettre au système de fonctionner. En outre, le remplacement d'insecticides ou de fongicides chimiques par des produits de biocontrôle est indispensable mais il est loin de suffire à lui seul. Les agroéquipements (par exemple pour le binage-désherbinage, pour la pulvérisation confinée...) et les solutions agronomiques (par exemple, semis direct sous couvert, allongement des rotations, développement

⁸⁷ Rapport du CGEDD, du CGAAER et de l'Inspection générale des finances (IGF) sur la préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP), mission d'appui – 1^{er} juillet 2014 : http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/009393-01_rapport.pdf, <http://agriculture.gouv.fr/ministere/prefiguration-de-la-mise-en-oeuvre-des-certificats-deconomies-de-produits-phytosanitaires>

des légumineuses...) doivent être fortement promus au sein des fiches à venir. Il paraît indispensable de dynamiser la rédaction de telles fiches en lien avec les instituts techniques agricoles et l'Axema (syndicat des industriels de l'agroéquipement, regroupant les constructeurs français et internationaux de matériels agricoles).

Un retard important a été pris, directement en raison du contentieux intenté qui a retardé le démarrage, mais aussi indirectement, les instituts techniques compétents pour chaque filière n'ayant pas participé activement à la définition des actions ouvrant droit à CEPP, pendant cette période d'incertitude.

➤ Démultiplier la diffusion et le transfert par les fermes des « groupes 30 000 »

Les résultats des fermes Dephy montrent qu'on peut maintenir le rendement (94 % des cas) et le revenu (78 %) avec un IFT inférieur de 30 % à la moyenne pour les grandes cultures. Il faut en diffuser les résultats économiques et environnementaux et en assurer une large communication. De plus, l'objectif est d'accompagner des exploitations agricoles réunies en collectifs dits « groupes 30 000 » dans leur transition vers des systèmes agro-écologiques à faible dépendance en produits phytopharmaceutiques, en soutenant l'animation des groupes par des structures de conseil et/ou de développement agricole, afin d'amplifier ce réseau et toucher un large public, au-delà du cercle des pionniers.

Un cahier des charges a été établi pour insister sur la nécessité que les exploitants agricoles s'engagent dans la transition agro-écologique sur l'ensemble de leur atelier pour le type de culture faisant l'objet du dossier de candidature (grandes cultures, vigne, arboriculture ...) et si possible sur la totalité de l'exploitation, en activant des leviers ayant démontré leur efficacité notamment au sein des réseaux Dephy.

Des appels à reconnaissance ont été lancés dans les régions, avec le concours financier des Agences de l'eau. Toutefois, cette action a pris du retard compte-tenu de la difficulté d'avoir des demandes répondant à la hauteur des enjeux. A fin 2017 environ 5 000 agriculteurs sont engagés dans des groupes, soit un sixième de l'objectif à atteindre d'ici 2020.

La redevance pour pollution diffuse a vu son assiette élargie au 1^{er} janvier 2015 pour un produit supplémentaire de 30 M€. Conformément à la demande du rapport Potier, les deux-tiers de cette somme ont été consacrés par les agences de l'eau à des aides aux agro-équipements bénéficiant directement aux agriculteurs. Un tiers a été consacré à aider à l'appui aux conseils pour la mise en place des groupes des « 30 000 ». Les agences de l'eau se sont engagées avec des actions menées sur l'ensemble du territoire et des actions particulières sur les zones à enjeux « eau » : aires d'alimentation de captage d'eau potable avec un encouragement à la mise en place de pratiques respectueuses (prairie et agriculture biologique) et cours d'eau à risque de ne pas atteindre le bon état écologique de eaux. Ces actions méritent d'être renforcées, en généralisant les bonnes pratiques.

Il apparaît nécessaire de confirmer cet objectif dans le cadre des orientations du ministre chargé de l'environnement pour le 11^e programme des agences de l'eau (2019-2024).

4.1.3.3 Un pilotage peu opérant et des objectifs insuffisamment déclinés

Un Comité d'orientation stratégique (COS) réunissant toutes les parties prenantes sous l'égide des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement, assisté d'un conseil scientifique (CSORI), assure le pilotage du plan Ecophyto 2. Il faut noter que, depuis le lancement du plan en 2016, ce

COS n'a été réuni qu'une fois et que plusieurs partenaires rencontrés par la mission font état d'une dynamique insuffisante en la matière.

D'un point de vue administratif, un comité des chargés de mission des différentes directions d'administration centrale concernées se réunit mensuellement. Il n'a pas été possible d'évaluer l'action de ce comité dont les réunions ne donnent pas lieu à des relevés de conclusions. Il semble cependant qu'aucune direction ne soit clairement désignée pour assurer une coordination et un suivi suffisamment intégré de l'ensemble des actions couvertes par les six axes.

Entre ce COS, réuni annuellement et du niveau ministre, et le comité des chargés de mission du plan, n'intervient donc aucun comité de pilotage décisionnel, ce qui porte préjudice au pilotage du plan. A ce titre, le rapport de Dominique POTIER préconisait la mise en place d'un Comité de pilotage opérationnel (CPO), chargé de faire fonctionner le plan Ecophyto et de prendre les décisions sur les actions à mener. En outre, il n'existe pas à ce jour de pilote interministériel, capable de garantir la cohérence et le caractère interministériel du plan. Pour mémoire, le rapport de Dominique POTIER avait pour ces raisons également préconisé la désignation d'un délégué interministériel.

La déclinaison du plan en région nécessite aussi l'investissement des représentants de l'Etat dans son pilotage, avec les professionnels et en mobilisant les collectivités territoriales.

Enfin, les objectifs ambitieux de plan n'ont pas été déclinés, ni en une trajectoire dans le temps, ni pour les filières, ni de façon territoriale. La difficulté à mesurer des NODU par filière peut être un frein à ce sujet, dont les conditions de levée mériteraient d'être identifiées avec le service statistique et de la prospective du ministère de l'agriculture et de l'alimentation. A tout le moins des objectifs intermédiaires et par filière, sous la forme de diminution d'indice de fréquence de traitement (IFT) devraient être formulés et suivis. Les contrats de filière actuellement en cours d'élaboration pourraient être un vecteur sur ce sujet.

Recommandation n°5 : Confirmer les objectifs du plan Ecophyto 2 :

- **Fixer une trajectoire de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques au moyen d'objectifs intermédiaires ;**
- **Encourager la transition vers des systèmes "zéro-herbicides" en privilégiant l'attribution des aides publiques (PAC et transition) vers ces exploitations ;**
- **Exiger des filières de s'engager sur des objectifs de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans le cadre des contrats de filière.**

Recommandation n°6 : Renforcer les mesures existantes pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto 2 :

- **Confirmer l'objectif des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP), Préparer sans tarder l'élaboration du cahier des charges d'une évaluation en y incluant l'étude de l'extension aux DOM et la préparation d'une 2° phase incluant des pénalités suffisamment dissuasives ;**
- **Augmenter le nombre de fiches CEPP, et demander aux instituts techniques (notamment via les contrats d'objectifs et de performance) et inciter l'Axema à s'y engager;**
- **Amplifier le réseau Dephy par la mise en place de 30 000 fermes engagées en agro-écologie, en fixant des objectifs plus contraignants et ambitieux en contrepartie d'aides notamment à l'investissement et confirmer cet objectif dans le cadre des orientations du ministre chargé de l'environnement pour le 11° programme des agences de l'eau (2019-2024) ;**
- **Renforcer la communication positive autour des résultats des fermes DEPHY dès maintenant (sans attendre les 30 000)**

Recommandation n°7 : Revoir la gouvernance d'Ecophyto pour un assurer un réel pilotage interministériel du plan :

- **Instaurer une instance de pilotage interministérielle et intermédiaire entre les réunions annuelles du Comité d'orientation stratégique et les réunions techniques entre chargés de mission, qui a lieu à un niveau ministériel ;**
- **Envisager la désignation d'un délégué interministériel chargé d'en assurer le suivi de la mise en œuvre en concertation étroite avec les différentes administrations concernées ;**
- **Au plan régional, adopter une démarche similaire de désignation d'un chef de file et veiller à l'intégration dans les schémas régionaux du développement agricole d'un plan régional, adapté aux spécificités locales, de réduction des produits phytopharmaceutiques avec fixation d'objectifs différenciés par filières de la région.**

4.2 Des freins importants à la baisse de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques perdurent

4.2.1 Le frein économique est important mais variable selon les filières et dépend de problématiques de marché qui dépassent largement le cadre du plan Ecophyto

Les résultats courants avant impôt par actif non salarié pour 2015⁸⁸ sont très contrastés selon les productions : avec une moyenne de 51 700 € par an pour les viticulteurs, 35 400 € pour les maraîchers, 33 100 € pour les horticulteurs, 31 800 € pour les arboriculteurs, 16 700 € pour les céréales et oléoprotéagineux, 40 400 € pour les autres grandes cultures, et 19 700 € pour la polyculture élevage. Selon les productions, les aides apportées au titre de la politique agricole commune (PAC) contribuent pour une part plus ou moins importante dans le revenu des agriculteurs.

4.2.1.1 Si la réduction d'utilisation des PPP n'entraîne pas nécessairement de baisse de marge, la démarche suppose une prise de risque individuelle supportée par l'exploitant

Les produits phytopharmaceutiques sont des moyens de lutte contre des agresseurs ou ravageurs dont l'action peut conduire à des baisses de rendement ou de qualité de la production. Celles-ci peuvent être très variables en fonction du nuisible, du végétal concerné, des méthodes agronomiques déployées et de l'environnement de l'exploitation.

Les résultats des différentes expérimentations réalisées, notamment dans le cadre du réseau DEPHY, ne permettent pas de conclure que la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques entraîne automatiquement une baisse des rendements. Ainsi, une thèse⁸⁹ exploitant des résultats nationaux des fermes Dephy sur les grandes cultures a montré que dans 94 % des cas, il n'y avait pas d'antagonisme entre Indicateurs de fréquence de traitement (IFT) faible et productivité. Toutefois, ces résultats varient selon les filières : ainsi, selon cette même thèse, dans la majorité des cas (73 %), les cultures de blés à faible IFT tendent à avoir un rendement plus faible.

⁸⁸ Données AGRESTE Réseau d'information comptable agricole

⁸⁹ Thèse de Martin LECHENET publiée en mars 2017

Une étude de 2016⁹⁰ indique que, dans 60 % des cas étudiés, l'usage d'herbicides peut être supprimé à rendements équivalents puisque n'entraînant ni hausse ni baisse de rendements.

S'agissant de l'impact d'une réduction d'utilisation des PPP sur la rentabilité, plusieurs effets sont à prendre en compte :

- au niveau des coûts de production, on peut observer une baisse des coûts liée à la diminution de l'utilisation d'intrants⁹¹. En sens inverse, des investissements importants peuvent être requis dans le cadre du recours à certaines alternatives (achat d'outils de désherbage mécanique par exemple) et certains produits alternatifs aux produits chimiques, comme les produits de biocontrôles, restent chers ;
- au niveau du revenu des agriculteurs :
 - à l'exception des filières d'agriculture biologique, la valorisation de productions réalisées avec peu de PPP reste incertaine et est peu prise en compte dans les cahiers des charges des acheteurs, à l'exception de certains produits agricoles à forte valeur ajoutée (vins en particulier). Pour l'instant, le label Haute valeur environnementale (HVE⁹²) ne se traduit actuellement pas par un bonus sur les prix. Dans le cadre actuel du marché unique et pour les produits alimentaires de base, il paraît pour l'instant difficile de répercuter d'éventuels coûts de production supérieurs, mais à terme ce pourrait être un argument d'ouverture de certains marchés plus exigeants en matière sanitaire et environnementale, comme le sont déjà certaines filières éco-responsables en bois, huile de palme ;
 - de même, si certaines filières de l'agriculture biologique bénéficient d'une aide au titre de la PAC, une utilisation moindre des PPP n'est pas valorisée en tant que telle par ces aides ; toutefois des filières peu consommatrices de PPP, comme la polyculture-élevage bénéficient d'aides qui cependant ne compensent pas un faible revenu de l'élevage peu incitatif à sa mise en place ;
 - à l'inverse, les baisses de qualité, notamment en termes de présentation et de conservation, qui peuvent résulter d'un moindre recours aux PPP peuvent conduire à renoncer aux débouchés les plus valorisés, comme les fruits de bouche dans le domaine de l'arboriculture par exemple⁹³. Toutefois, comme pour les baisses de rendement, les impacts économiques d'une baisse de la qualité peuvent être très variables en fonction des exigences de la filière en aval.

⁹⁰ Herbicides do not ensure for higher wheat yield, but eliminate rare plant species.P SabrinT Gaba, Edith Gabriel, Joël Chadoeuf, Florent Bonneau & Vincent Bretagnolle. 2016 Scientific Reports

⁹¹ Ainsi, dans le cadre de la thèse précitée, il a été montré que s'agissant du blé, qui tendait à avoir un rendement plus faible en cas de faible IFT dans le cadre du réseau Déphy, les baisses de charges permettaient de compenser ces diminutions de rendement et de maintenir voire d'améliorer les marges dans 24% des cas

⁹² Cette certification répond à une démarche construite autour de 4 thématiques environnementales : la protection de la biodiversité, la stratégie phytopharmaceutique, la gestion de la fertilisation et la gestion de la ressource en eau. Le premier niveau correspond à un respect de la réglementation. Le second niveau, qui regroupe de nombreux cahiers de charges (agriculture raisonnée, vergers écoresponsables, Terra Vitis...) est construit sur une obligation de moyens pour le raisonnement des intrants et la limitation des fuites dans l'environnement. 12 000 exploitations sont engagées. Le troisième niveau, construit sur une obligation de résultats est mesurés par des indicateurs de performance environnementale ; près de 800 (dont 93 % en viticulture) exploitations sont engagées, avec un doublement du nombre tous les ans. Seuls ces deux derniers niveaux font appel à une certification par un organisme certificateur agréé. Actuellement, des paliers importants existent entre les niveaux, ce qui rend le système insuffisamment incitatif pour les agriculteurs, le niveau 3 étant de fait accessible uniquement aux acteurs de l'agriculture biologique.

⁹³ A titre illustratif, dans le cadre des réseaux Déphy, des fermes exploitant des mirabelles de Lorraine ont ainsi constaté une nette baisse de la qualité des fruits produits dans le cadre d'une baisse d'utilisation des PPP, conduisant à renoncer à la vente de fruits de bouche pourtant mieux valorisée que le débouché sous forme de purée auquel ces fermes avaient dû se limiter.

- certains leviers utilisés pour la réduction d'utilisations de PPP, comme la diversification des cultures, peuvent conduire au niveau de l'exploitation à maintenir les marges en raison de la mise en place de nouvelles cultures à haute valeur ajoutée.

Par ailleurs, il faut noter que la rentabilité des exploitations est impactée par de nombreux autres risques, notamment :

- la volatilité des prix, qui peut conduire à privilégier certaines cultures et qui a des impacts majeurs sur la rentabilité ;
- les conditions climatiques. A titre illustratif, la balance commerciale agro-alimentaire de la France a reculé en 2016 de 9,4 à 5,9 Md€, en raison de la chute des ventes de céréales dues à une mauvaise récolte en quantité et en qualité.

Au total, au regard de la diversité des exploitations et du nombre de facteurs impliqués, il n'apparaît pas possible de conclure de manière univoque et globale sur la relation existante entre utilisation de produits phytopharmaceutiques et rentabilité. On peut toutefois noter que l'expérience des fermes Dephy a permis d'identifier 50 systèmes de culture économes en produits phytopharmaceutiques et performants économiquement.

En outre, au-delà de la réalité du risque, plusieurs acteurs ont mentionné à la mission le fait que les PPP sont bien souvent considérés par les agriculteurs comme une assurance contre le risque « bio-agresseurs des cultures », à laquelle ils restent psychologiquement attachés. A cet égard, l'étude d'évaluation de l'opportunité et de la faisabilité de dispositifs assurantiels couvrant les risques liés à l'adoption de systèmes de culture économes en intrants⁹⁴ prône une réflexion sur la création d'une telle assurance qui devrait s'appuyer sur des référentiels précis relatifs aux cultures mises en œuvre et la conclusion de contrats-groupes par les coopératives. Cette mutualisation permettrait de limiter le risque pour l'assureur et de lui permettre de déléguer à la coopérative les audits internes sur les exploitations permettant de mesurer le respect des référentiels. Il faut toutefois noter que tout mécanisme additif d'assurance se traduit nécessairement par une surprime dont il conviendrait de déterminer le(s) financeur(s).

En outre, un autre biais économique significatif réside dans la contradiction objective des intérêts des coopératives et entreprises de négoce qui mènent de front une activité de vente de produits phytopharmaceutiques et une activité de conseil aux agriculteurs, qui représentent 45 % de leur chiffre d'affaires d'approvisionnement.

4.2.1.2 L'existence de débouchés pour certaines filières économes en produits phytopharmaceutiques ou constituant un maillon important de systèmes combinatoires apparaît nécessaire pour favoriser l'adoption de certaines solutions

Une étude Inra de 2013 sur le « verrouillage technologique » du système agricole actuel montre que la diversification des cultures nécessaire à une baisse de l'IFT suppose une adaptation par filière incluant les acteurs d'aval et notamment les coopératives. En effet, ces derniers optimisent leur marge par concentration sur des monocultures et des acheteurs par adaptation de leur cahier des charges. L'étude prône donc une recherche de débouchés pour les cultures de diversification et une contractualisation pluriannuelle par filières entre tous les acteurs de ces dernières.

⁹⁴ Perrine Lavelle, BIO Intelligence Service Pierre Picard, Ecole Polytechnique Marine Grémont, BIO Intelligence Service Caroline Geoffroy, BIO Intelligence Service

Un autre frein à une telle diversification est l'insuffisante réflexion intégrée au sein d'un même territoire. L'émergence de cultures diversifiées de niche (lin, chanvre etc.) peut ne pas être intéressante pour les intermédiaires que sont les coopératives et les entreprises de négoce si elle n'atteint pas une taille critique et induit des coûts de transport et d'intermédiation trop importants.

Le plan protéines végétales, lancé dans le cadre des mesures de la PAC 2014-2020 en tant qu'un des éléments constitutifs du plan agroécologie, a notamment pour objectif de soutenir les protéagineux, via une mobilisation des aides de la PAC. Alors que leur intérêt agronomique dans les rotations est reconnu depuis longtemps, ce soutien à la filière peut participer d'une politique de réduction d'utilisation des PPP.

4.2.2 La politique agricole commune reste peu incitative en matière de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques

Si plusieurs instruments concourent au « verdissement » de la politique agricole commune, aucun d'entre eux n'a spécifiquement été conçu pour inciter à une réduction de l'utilisation des PPP. Dans le cadre de la PAC actuelle (2014-2020), trois outils peuvent être cités à ce titre :

- Les paiements verts (premier pilier), qui représentent 30 % des aides directes et sont conditionnés à la mise en œuvre de certaines pratiques, notamment la présence de surfaces d'intérêt écologique (SIE) pour la protection et le développement de la biodiversité, la diversification d'assolement ou le maintien des prairies permanentes. Ces critères sont définis au niveau européen ;

Les SIE doivent concerner 5 % des surfaces arables des exploitations. Leur objectif est la préservation de la biodiversité. Elles peuvent être de 18 types (cultures fixatrices d'azotes, taillis, haies, mares, terrasses, jachères, bandes enherbées ...). Sur les SIE dites productives ou partiellement productives (jachère) l'usage de produits phytopharmaceutiques est dorénavant interdit.

S'agissant de la diversification d'assolement, elle impose d'avoir au moins trois cultures sur ses terres arables. Ce nombre apparaît insuffisant si l'on se place dans une perspective de réduction d'utilisation des PPP, qui suppose d'aller au-delà de la diversification sur trois cultures d'hiver.

- Les mesures agroenvironnementales et le soutien à l'agriculture biologique dans le cadre du 2ème pilier ;

Les agriculteurs peuvent recevoir des aides financières supplémentaires pour la mise en place de mesures spécifiques en faveur de l'environnement : gestion des prairies, réduction de l'usage des phytopharmaceutiques, préservation des habitats naturels...

Faisant l'objet d'un co-financement entre UE, d'une part, Etat, régions et agences de l'eau, d'autre part, le choix de ces mesures agro-environnementales et climatiques et leurs conditions d'attribution sont aujourd'hui définies dans chaque région, dans le cadre des programmes de développement rural régionaux 2014-2020 déclinant, en fonction des spécificités du territoire, les éléments du cadre national qui a été préalablement convenu entre l'État et les régions.

Par ailleurs, s'agissant de l'agriculture biologique, des aides à la conversion sont versées par l'UE pendant la période au cours de laquelle (de 2 à 3 ans) l'exploitation en conversion ne peut afficher le label biologique sur ses produits. Des aides peuvent également être versées au-delà de cette période pour le maintien mais la France va les supprimer à partir de 2018 considérant qu'au-delà

de la période de conversion, il convient que l'exploitation soit viable et concurrentielle, en tenant compte de la valorisation supérieure sur le marché des produits commercialisés.

- La conditionnalité, qui conditionne l'octroi des aides (aides directes du premier pilier et mesures agroenvironnementales du second pilier) au respect des bonnes conditions agroenvironnementales (BCAE) et à la réglementation sanitaire. Des pénalités sur l'ensemble des aides sont calculées en cas de non-respect des critères et peuvent représenter jusqu'à 3 % à 5 % de l'ensemble des aides. Il existe une certaine marge de manœuvre au niveau national pour définir des fiches relatives aux BCAE.

Par ailleurs, la Commission met à disposition des Etats-membres des outils de gestion et de mutualisation du risque engendré par l'évolution vers des pratiques alternatives mais seuls quelques Etats s'en saisissent. C'est le cas de la France avec le Fonds national agricole de mutualisation sanitaire et environnemental (FMSE) qui permet dans certains cas d'indemniser les pertes engendrées par des accidents sanitaires ou climatiques.

4.2.3 La suppression de PPP peut engendrer des impasses dans le système de production

La protection des plantes permet d'assurer des résultats techniques et économiques aux agriculteurs, et ce quels que soient les moyens choisis, préventifs ou curatifs, physique, biologiques ou chimiques.

Des facteurs liés à la plante et au milieu vont nécessiter une gestion adaptée des solutions afin de combiner les moyens de protection existants. Ainsi, du fait de la seule évolution vers des pratiques plus raisonnées, il peut être utile dans une démarche de reconception des systèmes d'avoir des outils efficaces pour maîtriser dès le départ une attaque d'un nuisible favorisé par un équilibre nouveau.

En complément, les émergences de nouveaux nuisibles sont des évolutions récentes et de plus en plus fréquentes. On peut citer quelques exemples marquants pour les seules dernières années, *Xylella fastidiosa* (bactérie très polyphage), *Drosophylla suzukii* (mouche des fruits), *Rynchophorus ferrugineus* (Charançon rouge du palmier)... Ces invasions récentes sont pour la plupart engendrées par des phénomènes de circulation des plantes plus importantes en provenance de zones contaminées, ainsi qu'à des évolutions climatiques facilitant à la fois des cultures nouvelles, mais aussi l'introduction de nuisibles nouveaux qui peuvent s'attaquer aussi bien à la plante avec laquelle le nuisible a été introduit que sur d'autres plantes autochtones. Là aussi, et sans sous-estimer les possibilités de lutttes futures avec des moyens préventifs plus respectueux, il est souvent nécessaire de réduire ou stopper cette invasion dès son arrivée.

Les autorités compétentes (ministre, préfet ou maire suivant les cas) peuvent prescrire des mesures de lutttes obligatoires contre les dangers sanitaires de premières catégories (article L.251. 8 du CRPM) ou contre les plantes ou nuisibles envahissantes au titre de la santé publique (lutte contre l'ambrosie) ; ces mesures de lutte peuvent imposer l'arrachage de plants ou le traitement des végétaux par un PPP.

4.2.4 L'aval est très dépendant des ressources générées par les produits phytopharmaceutiques

Les secteurs de la collecte des produits végétaux (entreprises de négoce, coopératives) auprès des agriculteurs et de la distribution des PPP portent une contradiction objective d'intérêts puisqu'elles effectuent souvent à la fois le conseil à l'agriculteur et la vente des PPP nécessaires à l'application de ce conseil.

Les modèles économiques décrits lors des entretiens avec la mission décrivent le plus souvent un conseil qui n'est pas payé en tant que tel mais qui est financé par la vente des PPP laquelle représente parfois jusqu'à 45 % du chiffre d'affaires du secteur "approvisionnement" de ces entreprises.

La mission a bien identifié cette caractéristique de la distribution des PPP qui paraît en première approche un obstacle à la réduction de leur utilisation mais ne l'a pas analysée considérant que la séparation de la vente et du conseil était une orientation gouvernementale déjà annoncée.

5 DE NOMBREUSES ALTERNATIVES A L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES SONT DISPONIBLES ET PEUVENT ETRE MISES EN ŒUVRE DES A PRESENT

Les alternatives à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques seront décrites par catégories puis pour quatre filières significatives retenues par la mission.

Ces alternatives peuvent s'envisager au niveau de l'exploitation ou au sein des filières. Le dernier paragraphe est dédié aux leviers identifiés.

5.1 De nombreuses techniques sont déjà disponibles pour les agriculteurs à combiner au sein de l'exploitation

La maîtrise des phénomènes sanitaires nécessite une gestion efficace des apports de la surveillance, d'adapter les mesures de prévention et les moyens de lutte.

5.1.1 Surveiller efficacement pour agir avec proportionnalité

L'article L. 251-1 du code rural définit le périmètre de la surveillance biologique du territoire en précisant qu'elle "a pour objet de s'assurer de l'état sanitaire et phytopharmaceutique des végétaux et de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement."

La surveillance vis-à-vis des bio agresseurs est basée sur des observations par des acteurs de terrain organisés en réseaux, notamment techniciens des chambres d'agriculture, de coopératives et agriculteurs dont les synthèses sont mises à disposition gratuitement du public, notamment agricole, sous la forme du bulletin de santé des végétaux (sites internet des chambres d'agriculture et des DRAAF).

L'objectif du Bulletin de santé des végétaux (BSV)⁹⁵ est de présenter un état sanitaire des cultures (stade de développement, observations de ravageurs et symptômes de maladies), une évaluation du risque phytopharmaceutique et des messages réglementaires. Il ne donne pas de conseil sur le fait d'avoir ou non recours à un traitement. Il a toutefois pour vocation d'être un relais de la présentation de méthodes alternatives et des mesures prophylactiques.

Le BSV a été mis en place par le plan Ecophyto 1 et la coordination est assurée par les chambres d'agriculture ; il succède au dispositif "avertissements agricoles" auparavant piloté par les DRAAF. Sous la responsabilité d'un animateur de filière, le BSV fait appel aux observations des réseaux mais aussi à des données de modélisation et à des données issues de laboratoire.

Le financement du BSV est assuré par les recettes de la redevance pour pollution diffuse dans le cadre du plan Ecophyto à hauteur de 9 millions d'euros en 2017 (pour un montant éligible total de 11,927 millions d'euros)⁹⁶.

Après une décennie de fonctionnement, le BSV est un outil dont l'utilité est reconnue par les différents acteurs, en tant qu'il permet aux agriculteurs et à leurs conseils d'objectiver les situations sanitaires et qu'il a permis une mutualisation des observations entre acteurs. Malgré un certain manque de recul, on peut rappeler qu'une étude d'évaluation du dispositif, réalisée par Arcadia International et Al seulement deux ans après la mise en place du dispositif, avait conclu à une forte notoriété. Selon une enquête réalisée dans ce cadre, 80 % des agriculteurs connaissent le BSV, 72 % s'appuient dessus pour une décision ; 99 % des conseillers consultent le BSV, 61 % le citent dans leurs bulletins techniques.

Cependant, le dispositif BSV n'a pas contribué à faire baisser la consommation de produits phytopharmaceutiques et deux hypothèses peuvent l'expliquer :

- Le constat de l'apparition d'une pathologie sur une partie d'un territoire peut servir d'argument à l'encouragement à traiter sur tout le territoire. Ceci est particulièrement vrai pour les agriculteurs qui ne vont pas compléter l'information par une observation de terrain indispensable ;
- Le BSV constate des situations et, bien qu'il ait également pour objectif de promouvoir les techniques alternatives et prophylactiques, il s'agit d'un outil réactif qui ne semble pas favoriser l'élaboration de stratégies préventives. Dans un rapport de mai 2012 consacré à l'évaluation précitée, le CGAAER écrivait ainsi : « La première phase, consacrée logiquement aux aspects opérationnels, n'a pas permis d'encourager pleinement des pratiques alternatives à l'usage des produits phytopharmaceutiques ni de prendre en compte leurs utilisations majeures telles l'emploi des herbicides (plus de 40 % des produits utilisés en France). » A l'issue de cette recommandation, les acteurs ont mis en place des dispositifs variés, en complément du site ecophytoPIC, de publication des pratiques préventives en amont de la mise en place des cultures.

Les effets de la surveillance doivent permettre la réduction d'utilisation de toutes les familles de produits phytopharmaceutiques ou la mobilisation de méthodes alternatives en adaptant les traitements à des besoins objectivés.

⁹⁵ Référence : <http://agriculture.gouv.fr/bulletins-de-sante-du-vegetal>

⁹⁶ Référence : Instruction technique DGAL/SDQSPV/2016-992 du 20/12/2016
<https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2016-992>

5.1.2 Prévenir et lutter sans recourir aux PPP préoccupants suppose une reconception des systèmes

Les méthodes alternatives décrites ci-dessous sont majoritairement issues du site Ecophytopic⁹⁷ qui les recense à destination des agriculteurs et de leurs conseils. Un tableau des méthodes proposées par le site Ecophytopic est présenté en annexe 3.

5.1.2.1 Avec des moyens physiques historiques et modernes

La lutte physique en protection des plantes est née avec l'agriculture ; elle regroupe toutes les techniques de lutte dont le mode d'action primaire ne fait intervenir aucun processus biologique, biochimique ou toxicologique.

Il existe deux types fondamentaux de méthodes en lutte physique : les méthodes actives et les méthodes passives.

Les méthodes actives nécessitent de l'énergie au moment de l'application pour détruire, blesser ou stresser les ennemis des cultures, ou pour les retirer du milieu. Ces méthodes n'agissent qu'au moment de l'application et ne présentent pratiquement pas de rémanence.

Les méthodes passives procèdent quant à elles par une modification du milieu et sont à caractère plus durable. Ces techniques relèvent de quatre grandes catégories : lutte mécanique, lutte thermique, lutte électromagnétique et lutte pneumatique. Dans ce contexte, on imagine facilement que d'autres classes peuvent s'ajouter au besoin : lutte acoustique, lutte thermodynamique, ...

On peut citer les principales méthodes ci-dessous :

- Les haies de protection artificielles limitent la diffusion des PPP aux riverains lors d'épandage mais ont un effet limité sur la consommation de ces PPP, sauf dans le cas de protection intégrée des cultures lorsque leur implantation s'inscrit dans une démarche globale de l'exploitation ;
- Les filets sont une solution de prévention qui tend à se répandre spontanément dans la filière arboriculture fruitière⁹⁸ ;
- La gestion physique des plantes (espacements des rangs, tailles et effeuillages appropriés) est une alternative possible à la prévention de la diffusion des maladies et de leurs vecteurs mais elle nécessite des interventions supplémentaires sur le végétal donc un coût supplémentaire de main d'œuvre et une empreinte écologique plus importante ;
- Le désherbage mécanique ou thermique est une alternative efficace aux traitements phytopharmaceutiques, quand bien même il nécessite une consommation accrue de main d'œuvre et d'énergie, et souvent un labour ; sa généralisation se heurte aux coûts supplémentaires de main d'œuvre et de matériel qu'il induit⁹⁹ ;
- Le recours à l'application d'argile sur les arbres fruitiers est une méthode efficace pour lutter contre les piqûres de pucerons ;

⁹⁷ <http://www.ecophytopic.fr/>

⁹⁸ Pesticides : des impacts aux changements de pratique 2015 collection Savoir Faire Editions QUAE : <http://www.quae.com/fr/r4678-pesticides.html>

⁹⁹ Référence : http://www.ecophytopic.fr/tr/m%C3%A9thodes-de-lutte/m%C3%A9thodes-physiques?field_culture_lie_atc_tid=All&sort_by=field_datepublication_atc_value&sort_order=DESC

- L'agriculture de précision et l'application de microdoses de PPP sur une localisation ciblée de la plante ou du sol, notamment en mobilisant les avancées technologiques en matière de robotique, est une perspective d'avenir en cours de consolidation.

5.1.2.2 Avec des moyens chimiques sans incidence sur la santé et l'environnement, en dernier recours

Aujourd'hui, les agriculteurs pratiquent régulièrement l'alternative à un PPP par un autre produit PPP, ce qui arrive lors d'apparition de résistances ou lors du retrait de l'approbation d'une substance ou de l'autorisation d'un produit. La mission considère que le recours à un autre produit phytopharmaceutique doit devenir désormais l'alternative ultime, lorsqu'il n'existe pas d'autre méthode et dans ce cas, il doit s'orienter d'abord vers l'utilisation d'un produit de bio contrôle.

De nombreux produits chimiques non classés au titre du règlement 1272 / 2008 demeurent sur le marché et doivent déjà être privilégiés au titre de la protection des travailleurs ; certains comme le soufre sont utilisés en agriculture biologique.

Parmi les produits de synthèse, il convient de citer le cas particulier des médiateurs chimiques évoqués ci-dessous qui sont des produits de bio contrôle.

5.1.2.3 En mobilisant tous les moyens permis par la connaissance biologique du XXI^e siècle

La lutte biologique est l'ensemble des méthodes de protection des végétaux par l'utilisation de mécanismes naturels. Elle vise à la protection des plantes par le recours aux mécanismes et interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Ainsi, le principe de cette lutte est fondé sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs plutôt que sur leur éradication.

Dans certains cas, la lutte biologique peut s'appuyer sur des produits dits de "biocontrôle"¹⁰⁰. Ces produits se classent en 4 familles :

- Les **macro-organismes** auxiliaires sont des invertébrés, insectes, acariens ou nématodes utilisés de façon raisonnée pour protéger les cultures contre les attaques des bio-agresseurs.
- Les **micro-organismes** sont des champignons, bactéries et virus utilisés pour protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies ou stimuler la vitalité des plantes.
- Les **médiateurs chimiques** comprennent les phéromones d'insectes et les kairomones. Ils permettent le suivi des vols et le contrôle des populations d'insectes ravageurs par le piégeage et la méthode de confusion sexuelle.
- Les **substances naturelles** utilisées comme produits de biocontrôle sont composées de substances présentes dans le milieu naturel et peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale.

La notion de produits de biocontrôle est issue d'un concept initialement porté par l'International biocontrol manufacturers association (IBMA) et intégré désormais dans la législation et la réglementation françaises.

¹⁰⁰ Référence : <http://www.ecophytopic.fr/tr/m%C3%A9thodes-de-lutte/biocontr%C3%B4le>

Les produits de bio contrôle sont pour la plupart des produits phytopharmaceutiques qui bénéficient d'une priorité de leur évaluation et d'une fiscalité plus favorable pour favoriser leur disponibilité et leur emploi.

La liste des produits de biocontrôle est fixée par note de service de la DGAL (DGAL/SDSQPV/2017-826 du 18/10/2017).

Le site d'IBMA France propose une synthèse sur les solutions de biocontrôle disponibles¹⁰¹.

Tableau 5 : Cultures concernées par le biocontrôle et familles de solution

Cultures	Macro-organismes	Micro-organismes	Médiateurs chimiques	Substances naturelles
Céréales				
Maladies		x		x
Colza				
Maladies		x		
Maïs				
Insectes	x	x		
P. de terre				
Insectes		x		
Vigne				
Insectes	x	x	x	x
Maladies		x		x
Cultures légumières				
Insectes	x	x	x	x
Maladies		x		x
Arboriculture				
Insectes	x	x	x	x
Maladies				x
Cultures florales				
Insectes	x	x	x	x
Maladies		x		

Source : IBMA

Le maintien de l'enherbement sur l'inter-rang est une pratique de plus en plus répandue, notamment en viticulture et arboriculture (plantes pérennes), permettant d'éviter d'utiliser des produits herbicides mais nécessitant une intervention mécanique pour son installation ou son maintien à un niveau de non-concurrence par rapport à la culture.

Le maintien ou le déploiement de haies naturelles peut contribuer au développement d'un biotope favorable aux auxiliaires.

Les méthodes peuvent aussi relever de la lutte culturale qui par la rotation des cultures, les associations d'espèces ou de variétés, le travail du sol, une bonne ventilation modifie l'environnement des végétaux non désirés, des agresseurs ou de leurs vecteurs et perturbe leurs cycles biologiques.

Les progrès génétiques ont permis et permettront de sélectionner des végétaux résistants aux agresseurs ; déjà sont disponibles des pommes résistantes à la tavelure, des pommes de terre et des variétés de vignes résistants à l'oïdium et au mildiou ainsi qu'en grandes cultures des variétés

¹⁰¹ Référence : <http://www.ibmafrance.com/preacutesentation-geacuteneacuteraale.html>

résistantes à des champignons, parfois même des insectes. Ces variétés doivent être adaptées aux différents terroirs et à la demande des filières aval et/ou du consommateur

Si certaines techniques récentes (transgénèse, NBT¹⁰²) peuvent poser des questions d'acceptabilité et sont en cours de discussion au niveau européen, les méthodes classiques de création variétale par des procédés essentiellement biologiques d'obtention ont permis depuis longtemps d'intégrer des caractères de résistance aux nouvelles variétés. Elles prennent du temps.

5.1.2.4 En optimisant les actions grâce aux outils d'aide à la décision (OAD)¹⁰³

Ces outils décrivent des situations phytopharmaceutiques de présence, développement et prévision de bio-agresseurs et sont accompagnés de règles de décision permettant de guider l'utilisateur vers la décision d'intervenir ou non.

Ils sont actuellement calibrés pour la mise en œuvre d'une lutte chimique raisonnée et devront, dans le futur, être adaptés à la protection intégrée en prenant en compte la prophylaxie mise en œuvre et l'efficacité des méthodes non chimiques.

Il existe un grand nombre d'outils destinés à aider l'utilisateur en matière de décision pour la protection des cultures :

- des outils de diagnostic et d'évaluation du risque :
 - grilles de diagnostic pouvant proposer quelques calculs ;
 - outils complexes intégrant des modèles mathématiques pour évaluer et prévoir le risque avec une approche climat, plante, bio-agresseur...
- des outils d'aide au raisonnement :
 - grilles de risque intégrant des règles de décision ;
 - outils complexes pouvant prendre différentes formes et intégrant non seulement des modèles d'évaluation et de prévision du risque, mais aussi les variables agronomiques, et parfois une approche économique (ex. valeurs des céréales). Ces outils permettent généralement une analyse à une échelle allant de l'exploitation agricole à la parcelle.

Ces outils peuvent être spécifiques d'un ravageur, d'une maladie ou concerner un spectre plus large et aborder tous les problèmes d'une même culture.

Les OAD sont alimentés par les données de situation et d'observation de l'agriculteur, d'une part, et par l'ensemble des données partagées (météorologie, BSV, références, modélisations), d'autre part : ce sont des outils modernes qui mobilisent l'interconnexion des acteurs pour accumuler des informations voire des techniques innovantes (images satellite, drones).

Ils sont proposés par les instituts techniques, les interprofessions, les sociétés distribuant les produits phytopharmaceutiques et autres sociétés de service, et sont destinés au tandem conseiller-agriculteur.

¹⁰² New Breeding techniques (NBT) : techniques de modification génétique qui sont envisagées pour diverses applications en matières de semences. Certaines associations estiment que les NBT, comme la transgénèse, devraient être considérées comme OGM, donc interdites en Europe.

¹⁰³ <http://www.ecophytopic.fr/>

5.1.2.5 Dans le cadre d'une stratégie sanitaire intégrée de l'exploitation, dans une approche combinatoire

La lutte (ou protection) intégrée est la prise en considération attentive de toutes les méthodes de protection des plantes disponibles. Elle intègre les mesures appropriées qui découragent le développement des populations d'organismes nuisibles et maintiennent le recours aux produits phytopharmaceutiques et à d'autres types d'interventions à des niveaux justifiés des points de vue économique et environnemental. Ces mesures réduisent ou limitent au maximum les risques pour la santé humaine et l'environnement. La lutte intégrée contre les ennemis des cultures privilégie la croissance de cultures saines en veillant à perturber le moins possible les agro-écosystèmes et encourage les mécanismes naturels de lutte contre les ennemis des cultures.

La protection intégrée des cultures doit donc permettre l'utilisation optimale de l'ensemble des méthodes de lutte disponibles en privilégiant les méthodes préventives et en utilisant des méthodes curatives en s'appuyant sur des moyens de surveillance et d'aide à la décision¹⁰⁴.

La protection intégrée des cultures nécessite une connaissance fine de l'agronomie, de la biologie du milieu et des agresseurs et des méthodes mobilisables.

5.1.2.6 Des solutions techniques existent pour réduire les utilisations des herbicides et à un degré moindre des insecticides

En conclusion, les alternatives à l'utilisation des PPP sont nombreuses et variées notamment en relation avec la grande variété des cultures. Cependant aucune ne permet un remplacement à l'identique de l'usage d'un PPP. C'est l'approche de l'ensemble des systèmes de cultures d'une exploitation qui semble le moyen optimal de réduire l'utilisation des PPP.

C'est pour remplacer les herbicides (40,9 % des ventes PPP en 2016) que les possibilités d'alternatives, notamment mécaniques, paraissent offrir aujourd'hui la gamme la plus complète. **Une stratégie vers la diminution de l'usage des herbicides est aujourd'hui techniquement possible.**

Il paraît aujourd'hui difficile de se passer des fongicides (45,5 % des ventes PPP en 2016 représentés à 43 % par le soufre et le cuivre utilisables en agriculture biologique et à 57 % par d'autres produits chimiques), tant que des alternatives plus efficaces, notamment en matière de sélections variétales résistantes, ne sont pas disponibles : diminuer l'utilisation de ces PPP nécessite une stratégie globale de l'exploitation combinant les leviers de diversification des espèces et des résistances variétales et mobilisant le BSV, les OAD et les produits de biocontrôle.

Enfin, en matière d'insecticides (5,3 % des ventes PPP en 2016), les filets de protection (arboriculture) et les produits de confusion sexuelle (vigne et arboriculture) paraissent des alternatives efficaces mais non exhaustives. Concernant le stockage des céréales, des méthodes thermiques et de ventilation sont des alternatives efficaces.

5.1.3 Soutenir l'agriculture biologique comme un système de culture alternatif

L'agriculture biologique apparaît aujourd'hui comme le dispositif le plus visible et le plus efficace pour permettre aux agriculteurs de valoriser leurs efforts de réduction d'usage des pesticides.

¹⁰⁴ Référence : <http://agriculture.gouv.fr/protection-integree-principes-et-definitions>

Le marché de l'agriculture biologique en France est en pleine expansion avec 7 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2016 soit plus **20 % en un an. Il se caractérise par un équilibre entre magasins spécialisés (38 % de parts de marché), vente directe (14 % de parts de marchés) et grande distribution (43 % de parts de marché).**

En termes d'offre, la France se positionne en dessous de la moyenne européenne pour l'agriculture biologique, à la 3ème place en surface agricole, mais à la 21ème place en pourcentage de la SAU. L'agriculture biologique couvre 6 % de la SAU française, avec une vague de conversion de 15 à 20 fermes par jour, soit 5500 par an. La Fédération nationale de l'agriculture biologique considère que l'objectif de 33 000 fermes bio pourrait être atteint en 6 ans.

Depuis le 1^{er} janvier 2009, deux règlements européens¹⁰⁵ encadrent l'agriculture biologique², complétés par des textes français d'application nationale, notamment des cahiers des charges.

Dans le domaine végétal, les contraintes de l'agriculture biologique vont au-delà de l'interdiction de l'utilisation de produits chimiques de synthèse. A cette contrainte s'ajoute l'interdiction de l'azote minéral et l'utilisation limitée d'une liste d'engrais, l'utilisation de semences bio et l'interdiction des OGM. Les producteurs en agriculture biologique peuvent cependant utiliser des produits phytopharmaceutiques tels que le cuivre et le soufre ou des produits de biocontrôle. Ces derniers produits ne sont cependant pas sans impact sur la santé ou l'environnement : notamment le cuivre, très utilisé comme fongicide et qui peut s'accumuler dans le sol et avoir un effet néfaste sur les organismes vivants du sol qui participent au service de fertilisation. L'Anses recommande de renforcer la surveillance de sa présence dans les aliments avec celle de 58 autres pesticides.

Aussi, si certaines pratiques de l'agriculture biologique méritent d'être échangées et partagées avec les agriculteurs engagés dans les fermes Dephy, comme cela vient d'être initié dans Ecophyto 2, les agriculteurs biologiques peuvent également bénéficier des résultats de ces fermes Dephy et des recherches conduites dans Ecophyto pour disposer de références de modèles et pratiques de culture et de moyens alternatifs de lutte contre les bio-agresseurs.

Si l'agriculture biologique constitue un système de culture alternatif prometteur pour une moindre utilisation des pesticides, la conversion d'un producteur jusqu'au moment de la certification nécessite des investissements, un surcroît de travail et une prise de risque qui ne sont pas valorisés pendant cette période de conversion. Cette période clé mérite d'être soutenue, tel que prévu par la PAC. Cependant le flux de conversion observé implique une montée en puissance des aides qui n'a pas toujours été anticipée dans les programmes régionaux d'aides PAC.

La rentabilité de l'agriculture biologique repose essentiellement sur la valorisation des produits auprès du consommateur. Elle connaît également un développement en restauration scolaire. Si cette valorisation paraît aisée pour les produits de maraîchage, d'arboriculture, de viticulture, elle semble plus difficile pour les filières exportatrices telles que celle des grandes cultures.

De plus, le surcoût pour le consommateur exclut la partie la plus défavorisée de la population d'un possible bénéfice pour sa santé d'une moindre utilisation de pesticides, ce qui apparaît critiquable en termes d'équité sociale.

Aussi une solution intermédiaire centrée sur une contrainte d'une réduction normée et contrôlée de l'usage des pesticides pourrait trouver sa place et se développer plus largement, sous réserve

¹⁰⁵ Le règlement CE n° 834/2007 et le règlement CE n° 889/2008 encadrent la production biologique et de l'étiquetage des produits biologiques

d'une bonne lisibilité pour les consommateurs et l'aval des filières. La norme HVE pourrait être développée dans ce sens comme indiqué au point 5.2.2.2 ci-dessous du rapport.

5.2 L'analyse des alternatives pour quelques cultures représentatives (vigne, céréales, pommes et pommes de terre) permet de dégager plusieurs leviers d'action

La mission a conforté son analyse par des déplacements opérés en régions Nouvelle-Aquitaine et Grand-Est. Elle a également adressé aux directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) un questionnaire simplifié, qui a permis de conforter les analyses de la mission sur les alternatives aux produits phytopharmaceutiques. Les résultats des 7 réponses reçues figurent en annexe 7.

Pour modifier un changement de pratique, tel que décrit dans le paragraphe précédent, l'agriculteur, s'il n'est pas un expérimentateur pionnier, a besoin de connaissances et de références, tant pour s'engager dans des démarches de combinaison des mesures prophylactiques (efficacité, coût matériel, marges obtenues...) que pour utiliser de nouveaux moyens de lutte (efficacité et durabilité de ces moyens, compatibilité avec les systèmes d'exploitation en place, résultats économiques engendrés...).

La modification de systèmes de cultures au sein de chaque exploitation nécessite donc en premier lieu l'acquisition de références sur les systèmes et en second lieu leur diffusion vers les agriculteurs. C'est pour cela qu'une large part va être faite, dans les pages suivantes, aux références acquises dans le réseau Dephy (Expé et ferme), très riche dans ce domaine.

Afin de rendre l'exercice plus appliqué, la mission a choisi de l'aborder au travers de quatre cultures "exemples", que sont :

- le blé : IFT "moyen", voire faible (4,93 hors biocontrôle - *source Agreste 2014*), mais impact fort sur le NODU national (compte tenu de la SAU de plus de 5,5 M ha pour le blé, et près de 2 M ha pour l'orge) ; il faut préciser que l'impact "eau" est relativement élevé compte tenu de l'intensification des cultures du "système" sur de grandes zones ;
- la vigne : IFT élevé (19 - *source Agreste 2013*), même si la SAU est plus faible (750 000 ha). Son positionnement géographique dans des zones démographiquement plus denses justifie en complément de s'intéresser aux impacts sur les riverains ;
- la pomme de terre : IFT très élevé (18,92 en 2014, *source Agreste*), même si les surfaces utilisées sont faibles (180 000 ha). Son intégration dans le système des grandes cultures, dont on peut considérer qu'il est un élément de diversification des rotations, ainsi que son mode de conduite proche des cultures légumières de plein champ, rendent ce cas particulièrement intéressant ;
- la pomme : comme la vigne, cette culture pérenne est très sensible aux attaques de champignons et en particulier à la tavelure, ce qui influe sur son IFT très élevé (36,4 en 2015, *source Agreste*).

Par famille de produits phytopharmaceutiques, on constate pour ces quatre cultures « exemples » :

- Herbicides : au-delà des approches spécifiques, il est à noter que les IFT herbicides de ces 4 groupes de cultures sont proches de 2, même s'il faut prendre ces résultats avec prudence compte tenu des années sources différentes pour lesquelles la pression sanitaire est un élément important. Néanmoins, cela justifie une approche spécifique de ce segment, dont l'influence sur les sols et les eaux en particulier sera fortement liée à la capacité d'absorption/rétention des sols et sous-sols. Ainsi, souvent un raisonnement tenant davantage compte de ces aspects permettra un choix plus raisonné des molécules utilisées, même si les intensités de traitements sont très proches ;
- Insecticides : les utilisations de ces produits sont assez différentes : des IFT très faibles (0,15 pour le blé tendre) sont à corréliser avec le principe de non-traitement sauf en cas de pucerons vecteurs de virus. Pour les pommes de terre et la vigne, les IFT respectifs de 0,91 et 1,8 sont assez représentatifs des grandes cultures, même si ces chiffres sont là aussi à prendre avec précaution, les années-sources étant différentes. La production de pommes est-elle beaucoup plus dépendante des insecticides, leur IFT étant de 9,1 en 2015.
- Fongicides : c'est le segment des produits phytopharmaceutiques sans doute le plus impacté par les conditions climatiques annuelles, et ceci sur tous les modes de conduites. Ainsi les grandes cultures, dont le blé a des IFT hors herbicides proches de 2,3, la vigne proche de 15, les pommes de terre des IFT proches de 16 et les pommiers supérieurs à 15. Au-delà des chiffres, on comprend rapidement que ces trois dernières cultures sont un enjeu important en termes de réduction de la dépendance aux fongicides et que, quels que soient les systèmes (conventionnels, raisonnés et agriculture biologique) la productivité sera fortement dépendante du climat et des conditions de protection des plantes, et ce quels que soient les modes d'action des produits phytopharmaceutiques chimiques utilisés (préventifs, curatifs).

NB : A ce stade, il est néanmoins utile de pointer les situations particulières de lutte obligatoire avec des insecticides (chrysomèle du maïs, flavescence dorée de la vigne), mais aussi sur celui des herbicides (ambrosie). Il paraît important de tenir compte des luttes obligatoires dont le succès repose sur une lutte collective. A tout le moins, des réflexions correspondantes doivent être prises en compte dans le calcul des performances phytopharmaceutiques (NODU ou IFT), surtout si ce critère est pris en compte dans l'écoconditionnalité ou dans les cahiers des charges.

5.2.1 Les alternatives existantes pour les quatre cultures retenues comme exemple par la mission

Cette partie fera largement référence aux expériences acquises dans les réseaux Dephy, qu'ils soient « Dephy ferme » ou « Dephy-expe ».

La mise en œuvre pratique fait l'objet de l'annexe 8 développant les principaux leviers et freins, propres à chacune des cultures.

5.2.1.1 Les grandes cultures, avec l'exemple du blé

Au préalable, il est important de rappeler que cette culture peut être conduite dans des systèmes de culture très différents. Plus que la culture en elle-même, ce sont ces systèmes qui sont plus déterminants pour expliquer la variation de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. Ainsi,

même si les IFT sont variables selon les régions (2,83 à 4,53), les variables les plus discriminantes¹⁰⁶ sont :

- la part des cultures d'été dans la rotation (critère agronomique de sensibilité aux agresseurs, adventices, champignons et insectes) ;
- le niveau de fertilisation (critères agronomiques de sensibilité de la plante aux maladies et insectes et d'augmentation de concurrence avec les adventices) ;
- les faux-semis (désherbage) ;
- les décalages de dates de semis (désherbage et sensibilité aux nuisibles d'automne) ;
- et le choix de variétés résistantes (aux maladies, mais aussi bientôt aux virus).

Tous ces critères discriminants sont fortement liés au système (polyculture-élevage, rotations courtes, longues, diversifiées...), ce qui explique sans doute en partie que les systèmes liés à l'élevage ont des IFT qui ont baissé de 18 % et que les IFT peu économes au départ sont ceux qui ont diminué le plus leurs IFT (20 %), en utilisant les pratiques des plus économes. Ce gisement potentiel est même estimé à 30 % au sein du réseau de fermes Dephy, d'après un travail de recherche plus récent.¹⁰⁷

Ce travail, basé sur les mêmes sources (fermes Dephy), identifie lui aussi que la réduction des herbicides est la plus difficile dans les systèmes de grandes cultures. Ainsi ce sont les postes autres qu'herbicides qui réduisent le plus leurs IFT durant ces premières années ce qui s'explique par l'utilisation des leviers de variétés résistantes, mélanges de variétés ou d'espèces, diversification des périodes de semis, diversification des espèces...

Les premières conclusions sur cette culture sont :

- Favoriser le maintien des systèmes diversifiés, dont les prairies et les cultures d'été sont des atouts
- Une réduction (20-30 %) est possible pour les systèmes peu économes conventionnels, sous la réserve d'un appui et de diffusion des références.

Une réflexion complémentaire est à conduire pour le désherbage. Si les outils précédents sont aussi efficaces, il faut apporter d'autres leviers qui sont le type de travail du sol (avec une combinaison d'outils plutôt que des principes de labour/non labour), les dates de semis (un retard de semis entraîne une diminution de l'IFT) et bien sûr des désherbages mécaniques (surtout utilisés en agriculture biologique).

5.2.1.2 La vigne et l'arboriculture : des cultures pérennes à renouvellement lent

A la différence du blé dont l'intégration est raisonnée dans un système de cultures, la notion de système ne va pouvoir s'exprimer que dans un contexte géographique, dans le meilleur des cas. Il est néanmoins important pour le viticulteur de veiller à utiliser les règles prophylactiques les plus élémentaires, les premières étant activées dès la plantation : choix des clones, des cépages, porte-greffe et du repos végétatif entre deux cultures. Par la suite, d'autres mesures préventives (effeuillage, couverture du sol, préservation de la biodiversité...), auront des impacts et devront être complétés par le raisonnement, que la vigne soit conduite en conventionnel ou en biologique.

¹⁰⁶ Quelles combinaisons de pratiques pour être économes en produits phytopharmaceutiques et performant sur le plan économique, Nicolas Chartier et al ECOPHYTO

¹⁰⁷ Martin Léchenet et al Réduire l'usage des pesticides sans dégrader la productivité Phytoma N° 706 juin-juillet 2017

Il faut souligner en complément aussi deux axes de travail :

- la protection des riverains : si de réelles avancées ont eu lieu dans ce domaine (exemple de la "Charte pour une arboriculture pomme du Limousin mieux intégrée à son environnement), les viticulteurs doivent continuer à prendre cet élément en compte avant toute intervention, et en particulier à donner l'information appropriée aux riverains ; cet élément peut aussi valoriser des évolutions de matériels plus économes et limitant la dérive.
- la protection des eaux superficielles et souterraines : la mise en place de dispositifs végétalisés, que ce soit au sein de la parcelle et en bordure de parcelle doit être une règle générale.

5.2.1.3 La pomme de terre

Comme pour les grandes cultures, c'est une culture annuelle. Le raisonnement de cette culture, comme d'ailleurs des espèces légumières, doit s'intégrer dans un système diversifié. Cette culture de printemps, comme de nombreuses autres cultures légumières de plein champ permet une diversification dans les systèmes de grandes cultures basés sur des céréales d'hiver. C'est néanmoins une des cultures pour laquelle les OAD sont parmi les plus anciens pour aider l'agriculteur à réaliser son traitement au moment le plus approprié.

En mode de protection biologique, elle peut conduire à des grosses difficultés économiques les années à très forte pression de mildiou.

Là aussi, les règles prophylactiques les plus élémentaires doivent être activées dès la plantation : choix des variétés, du repos du sol entre deux cultures de pomme de terre. Il faut souligner dans ce domaine l'arrivée de variétés moins sensibles au mildiou réduisant de manière très importante les IFT, mais dont l'adéquation au marché est encore à améliorer.

Il faut souligner aussi un axe de travail dans le domaine de la protection des eaux superficielles et souterraines : la mise en place de dispositifs végétalisés en bordure de parcelle pour protéger du ruissellement doit être une règle générale.

5.2.2 Les leviers pour développer ces alternatives

5.2.2.1 Diffuser les références

Entre la recherche fondamentale, qui vise à mieux connaître les mécanismes physiologiques sur lesquels on pourra agir pour la protection des plantes, la recherche appliquée, qu'elle soit génétique, mécanique, biologique et technique et les acteurs de l'innovation que sont les agriculteurs qui vont tester, expérimenter les outils mis à leur disposition, la nécessité d'un transfert de ces différentes granulométries de connaissances est nécessaire.

Pour cela, l'agriculture dispose de nombreux outils d'accompagnement et de formation des agriculteurs. Ce sont en particulier :

- les instituts techniques qui vont tester les innovations les plus prometteuses et les adapter au contexte socio-technique de l'agriculture dans les territoires ;

- les Chambres d'agriculture qui complètent cette information en accompagnant en particulier les structures collectives d'agriculteurs que sont les SUAD¹⁰⁸ ;
- quelques structures (RAD-CIVAM, TRAME, Coop de France, Fédération nationale de l'agriculture biologique (FNAB)...) regroupés sous le terme d'ONVAR (Organismes national à vocation agricole et rural), fédérant les réseaux d'agriculture sur des thématiques particulières.

La première étape est l'acquisition et le traitement de références : si l'acquisition est par nature une action bien conduite par les instituts, chambres et ONVAR, utiliser un traitement des données qui puisse rendre ces références accessibles à tous les acteurs et ce quels que soient les productions est souvent une tâche plus ardue.

Pour faciliter le transfert, la diffusion des références, les interactions entre les différents niveaux décrits ci-dessus sont indispensables et peuvent se structurer par exemple sur des actions des Plans régionaux de l'agriculture durable, ou sur la mise en œuvre régionale des plans Ecophyto. Il est important que cet échange collectif d'agriculteurs puisse nourrir en particulier les modalités du traitement des données, ce qui facilitera d'ailleurs une diffusion à des acteurs extérieurs (autres régions) beaucoup plus aisée.

La principale difficulté observée au cours de la mission sur ce thème est le manque d'échanges en particulier entre organismes et structures collectives de développement : ainsi, peu de références de réussite en agriculture biologique sont mutualisées et diffusées vers d'autres réseaux.

L'utilisation des données Dephy, qui sont publiques et accessibles à tous les acteurs de développement, devrait donc faciliter ces échanges pour faciliter l'adhésion de tous les agriculteurs à des pratiques respectueuses, dans leurs propres contextes.

5.2.2.2 Créer les conditions économiques d'un changement

Le changement des pratiques agricoles attendu dans le sens d'un moindre usage des PPP nécessite un accompagnement économique univoque et significatif de l'agriculteur en mobilisant tous les dispositifs, et en ciblant les alternatives non chimiques et qui permettent une diminution significative de l'utilisation des PPP.

La politique agricole commune (PAC) en cours peut déjà être mobilisée en renforçant la prise en compte des objectifs de réduction des PPP dans le cadre des mesures définies annuellement pour la conditionnalité ; les contrôles conditionnalité portent déjà sur le contrôle périodique du pulvérisateur, la formation de l'applicateur (Certiphyto), les PPP présents et leur utilisation.

Le verdissement de la PAC a connu une évolution récente positive concernant les surfaces d'intérêt écologique (SIE) avec l'obligation de ne pas y utiliser de PPP.

C'est surtout dans le domaine des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) du 2ème pilier, notamment celui des "mesures systèmes" qui s'appliquent sur la totalité de l'exploitation que des progrès significatifs à court terme peuvent être obtenus sous réserve de la disponibilité d'enveloppes adaptées.

Pour intégrer pleinement la réduction des PPP dans le paysage européen, les principaux acteurs d'Ecophyto devront être associés à un niveau élevé aux négociations pour préparer la PAC 2020,

¹⁰⁸ SUAD : Service d'utilité agricole de développement, service obligatoire de chaque Chambre d'agriculture créé par un décret d'octobre 1966.

laquelle devra clairement permettre de promouvoir les systèmes économes en PPP notamment en encourageant les diversifications de cultures dans les assolements par la mobilisation du paiement vert du premier pilier.

La transition vers des systèmes plus économes en PPP nécessite des investissements conséquents (filets anti-insectes en arboriculture ou matériels de travail de la terre pour désherber par exemple). Elle devra être prioritairement accompagnée par le plan d'investissement et de transformation agricole de 5 milliards d'euros, lequel peut dès maintenant être mis en œuvre pour aider les investissements des agriculteurs engagés dans les dispositifs déjà lancés, notamment fermes DEPHY 30 000 et application des fiches CEPP validées.

La Commission européenne (Direction générale de l'agriculture et de l'environnement) a rappelé à la mission son encouragement au déploiement de mécanismes d'assurance-risque prévus par la PAC actuelle, mécanismes rarement mobilisés et qui prendraient tous leurs sens pour accompagner les prises de risque des agriculteurs en route vers la diminution de l'utilisation des PPP.

Pour diminuer l'utilisation des PPP et principalement des herbicides, l'agriculteur devra diversifier ses cultures pour organiser positivement son assolement et ainsi mobiliser de nouvelles filières de collecte, stockage et commercialisation pour des productions qui n'ont pas aujourd'hui de filières organisées. Cette difficulté a été plusieurs fois évoquées par des interlocuteurs professionnels, soulignant l'organisation cloisonnée actuelle des filières pour une rentabilité optimale. Ces nouvelles organisations nécessiteront des investissements (silos et matériels de collecte et manipulations supplémentaires) qui pourraient bénéficier du plan d'investissement et de transformation agricole sous couvert d'un engagement des filières dans le cadre des plans de filières issus des Etats Généraux de l'Alimentation (EGA), qui doivent intégrer l'évolution des cahiers des charges et la fixation d'objectifs de réduction.

L'accélération du développement des filières en agriculture biologique est un levier incontournable en vue de la réduction des PPP et l'accompagnement économique (2ème pilier) doit permettre les conversions pour atteindre de nouveaux objectifs, au-delà de 15 % des surfaces au moins au terme de la mandature.

L'ensemble de l'accompagnement économique (adaptation de l'agriculture "traditionnelle " et agriculture biologique) doit aussi mobiliser les collectivités pour favoriser des circuits privilégiés pour les produits issus d'une agriculture économe en PPP (proportion de produits issus de l'agriculture biologique dans la restauration scolaire par exemple) mais aussi en mobilisant les plans de développement rural régionaux.

Les collectivités régionales disposent avec les plans régionaux de développement rural d'un levier important pour faire évoluer l'agriculture de leurs territoires vers la réduction de l'usage des PPP en donnant de la cohérence à l'ensemble des dispositifs par la mobilisation de tous les acteurs au service de l'agriculture (bénéficiaires des aides des PRDR), de l'environnement et des habitants de ces régions.

Recommandation n°8 : Mobiliser dès maintenant les financements publics au service de la transition vers un usage économe des produits phytopharmaceutiques notamment :

- le plan d'investissement et de transformation agricole de 5 milliards d'euros (accompagnement des agriculteurs volontaires des fermes DEPHY 30 000 et de ceux qui appliquent les méthodes identifiées dans le cadre des fiches systèmes CEPP), en concentrant les aides sur les alternatives non chimiques et qui permettent des baisses significatives de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ;
- la politique agricole commune (PAC) actuelle en renforçant la prise en compte des objectifs de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans le cadre des mesures de conditionnalité définies annuellement, en appuyant les professionnels dans la recherche de mécanismes d'assurance risque et en mobilisant les dispositifs du second pilier en lien avec les Régions (MAEC..) ;
- Réaffirmer le soutien du gouvernement à la filière agriculture biologique et porter l'objectif national à 15 % des surfaces en 2021 en prévoyant l'accompagnement économique nécessaire ;
- la PAC 2020 qui doit porter ces objectifs de réduction des produits phytopharmaceutiques en associant les acteurs d'Ecophyto à la définition de la position française, en renforçant les critères ad hoc, dans le verdissement notamment celui relatif à la diversification des cultures et en maintenant les aides à la conversion vers l'agriculture biologique.

Recommandation n°9 : Lever les freins économiques à la valorisation des productions économes en produits phytopharmaceutiques :

- Accompagner le développement d'un label agroécologie, au niveau national et européen, incluant une certification par un organisme certificateur agréé. Ce label pourrait être le label Haute valeur environnementale (HVE), sous réserve d'une meilleure visibilité, d'un travail de redéfinition des différents niveaux et d'une mise en œuvre dans toutes les filières des productions végétales (alimentations humaine et animale, biocarburants) ;
- Engager une concertation large avec les acteurs de l'aval et de l'amont pour identifier les filières insuffisamment développées dans une optique de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et élaborer des propositions pour les développer ; engager des concertations sur l'adaptation de certains cahiers des charges.
- Faire réaliser une étude de faisabilité et d'opportunité de la mise en place, à un niveau à définir (national, régional, au niveau de groupes d'agriculteurs...) de mécanismes d'assurance-risque.

5.2.2.3 Faire de la recherche sur les alternatives une priorité

- Des projets sont menés dans le cadre d'Ecophyto

Le plan Ecophyto a permis de financer les recherches pour une réduction de l'usage des pesticides, mais il a aussi permis de prioriser les besoins et a constitué un guichet bien identifié par les chercheurs. De 2009 à 2017, plus de 250 projets de recherche ont été financés pour un montant total de 62 millions d'euros, dont 22M€ d'euros de crédits apportés par Ecophyto.

Les thèmes prioritaires de recherche ont évolué avec le plan Ecophyto II. Les principaux enjeux suivants ont été identifiés :

- élargir la gamme d'intervention contre les bio-agresseurs, notamment les méthodes agronomiques et les capacités de régulation des écosystèmes,
- reconsidérer les systèmes de production pour les rendre moins vulnérables,

- faire évoluer la formation et le conseil,
- reconsidérer l'ensemble du contexte socio-économique.

A des enjeux identifiés pour réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques, le CSOR&I a identifié de nouveaux besoins de recherche tels que :

- analyser le lien entre système de culture et évolution des bio-agresseurs, entre biodiversité et régulation
- renforcer sur le plan scientifique les dispositifs du plan (BSV, réseaux Dephy)
- ré-analyser dans le contexte de changement de pratiques les méthodes de lutte (biocontrôle, résistance aux herbicides, agro-équipements).

La réponse à ces besoins de recherche nécessite une approche multidisciplinaire très large. Les résultats doivent s'accompagner d'une diffusion très opérationnelle au plus près des agriculteurs. En effet, pour une meilleure appropriation des agriculteurs des méthodes, pratiques et techniques, différents acteurs auditionnés par la mission ont souligné tout l'intérêt d'une recherche co-construite avec les acteurs de terrain. Le lien entre acteurs de la recherche, du développement, de la formation et acteurs de terrain apparaît une des clés pour la diffusion de pratiques

➤ Une complémentarité des actions en matière d'alternatives à renforcer

En matière de sélection végétale (résistances des variétés, gestion spacio-temporelle des variétés et des espèces...), d'autres sources de financements permettent de coordonner les recherches dans ce domaine, qu'elles soient ou non associées à des financements publics.

Les moyens les plus importants, pilotés et coordonnés par l'Inra et les pôles de compétitivité, s'appuient en particulier sur la thématique du phénotypage pour mieux répondre aux besoins à venir. D'autres moyens, certes plus limités, sont coordonnés par le CASDAR (AAP Comité technique de la sélection des plantes cultivées, CTPS) et par le fond de soutien aux obtentions végétales (FSOV).

Dans le domaine du biocontrôle¹⁰⁹, les résultats permettant la généralisation ne sont pas attendus à court ou moyen terme, la mobilisation de la recherche (privée et publique) étant trop récent dans ce domaine. Des outils structurants ont été mis en place (Consortium en particulier). Il faut donc amplifier le développement de recherches dans ce domaine, dont le seul appui financier Ecophyto ne peut être le moteur essentiel, et même si d'autres outils (PIA, ...) existent sur une recherche plus en amont utile pour procéder à de criblages plus larges de solutions.

Sur tous ces aspects de développement des alternatives, la première priorité chronologique est la recherche de connaissances, la seconde est le traitement pour traduire ces connaissances en messages technique, en références, la troisième est l'appropriation de ces données par les acteurs (conseillers et agriculteurs) et enfin la dernière est leur mise en place coordonnée par les agriculteurs.

¹⁰⁹ Cf. CGAAER 16055, Les produits de biocontrôle pour la protection des cultures, janvier 2017.

Recommandation n°10 : Développer la recherche sur les alternatives aux produits phytopharmaceutiques, ainsi que leur coût et faciliter leur diffusion :

- Intensifier l'effort de recherche publique sur les alternatives (Inra en lien avec universités), notamment aux fongicides et aux insecticides (sélection variétale, bio-contrôle, protection intégrée) ;
- Documenter et évaluer leur coût, ce qui suppose un travail fin, technique et partenarial, par territoire et par cultures ;
- Mobiliser les instituts techniques pour progresser dans le traitement et la diffusion de références ;
- Favoriser la diffusion des références en encourageant les interactions entre les acteurs au niveau territorial. Ces actions peuvent se structurer par exemple au travers des plans régionaux de l'agriculture durable ou de la mise en œuvre de la déclinaison régionale Ecophyto.

5.2.3 La redevance pour pollutions diffuses est insuffisamment incitative pour la mise en œuvre d'alternatives aux produits phytopharmaceutiques et son augmentation pourrait procurer des recettes pour un plan d'action.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a institué la redevance pour pollutions diffuses (RPD) à compter du 1er janvier 2008. Cette mesure vise à limiter l'usage des pesticides et la contamination associée des milieux. Le produit a été augmenté, d'abord en 2009 par une augmentation des taux pour assurer le financement du plan Ecophyto 1 (+ 41 M€ en 2012), puis, à compter du 1er janvier 2015, en élargissant l'assiette de la redevance pour pollutions diffuses à l'ensemble des substances classées cancérogènes de catégorie 2, mutagènes de catégorie 2 ou toxiques pour la reproduction de catégorie 2 (+ 30 M€ en 2016)¹¹⁰.

Les taux sont actuellement de 5,1 €/kg pour les substances classées en raison de leur danger pour la santé et de 2 €/kg pour les substances classées en raison de leur danger pour l'environnement (sauf 0,9 €/kg pour celles d'entre elles relevant de la famille chimique minérale).

La taxe a généré les recettes suivantes, utilisées pour assurer le financement des actions de lutte contre les pollutions agricoles des agences de l'eau et le financement du plan Ecophyto :

Tableau 6 : Redevance pour pollutions diffuses : recette et utilisation (en millions d'euros)

Intitulé	Répartition	2013	2014	2015	2016
Redevances pour pollutions diffuses	dont Agences de l'eau	62,20	69,48	88,71	103,21
	dont Onema	41,00	41,00	41,00	41,00
	Total	103,20	110,48	129,71	144,21
Engagements d'aides	Agences de l'eau : lutte contre la pollution agricole	91,52	54,63	96,64	154,43
	Onema : Ecophyto	41,00	41,00	41,00	41,00
	Total	132,52	95,63	137,64	195,43

Source : PLF 2018 – « jaune » des agences de l'eau

¹¹⁰ Décret n° 2014-1135 du 6 octobre 2014 relatif à l'assiette et aux modalités de déclaration et de reversement de la redevance pour pollutions diffuses et aux modalités de tenue des registres prévus aux articles L. 254-3-1 et L. 254-6 du code rural et de la pêche maritime.

Les taux de la redevance ne sont pas suffisamment élevés pour avoir un caractère dissuasif sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Toutefois, le rapport de la mission sur la fiscalité des produits phytopharmaceutiques¹¹¹, estimait que *« pour obtenir une diminution de 50 % de l'usage des produits phytopharmaceutiques, il serait nécessaire de multiplier leur prix par 2,4 ; la recette de la RPD avoisinerait alors 2 milliards d'euros et entraînerait une diminution de 2,8 % de la production en volume du secteur agricole et de 10 % du revenu agricole. »*. Certes, les hypothèses de départ ont évolué et, par exemple, le cours du blé à Chicago est passé de 800 Cents US par boisseau en 2013 à 437 seulement en 2017. Toutefois, la présente mission ne remet pas en cause le constat de l'extrême difficulté qu'il y aurait à obtenir un effet dissuasif suffisant sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques par la seule hausse de la RPD.

Cependant, une hausse de la RPD pourrait, à la fois signifier une volonté forte du Gouvernement d'agir en ce domaine, et procurer des recettes supplémentaires pour mener les nouvelles actions, notamment en matière de recherche. Une hausse des taux pourrait être envisagée pour les catégories de substances classées en raison de leur danger pour la santé humaine ou l'environnement.

6 CONCLUSION

6.1 Un statu quo impossible : a minima, des aménagements doivent être apportés à Ecophyto 2

Compte tenu des travaux recensés par la mission, l'utilisation massive des produits phytopharmaceutiques en agriculture constitue un enjeu majeur de santé publique tant pour les applicateurs et leurs familles que pour les riverains et la population en général à travers les modes de contamination par l'air, l'eau, le sol et l'alimentation. Elle constitue aussi un enjeu majeur pour l'environnement et la biodiversité au regard de ses effets délétères sur les insectes et les points d'eau.

Même s'il faut encore poursuivre et intensifier les efforts de recherche sur l'impact de ces produits – et notamment sur les effets cocktail et la perturbation endocrinienne -, le degré de certitudes d'ores et déjà acquis sur les effets des produits phytopharmaceutiques en matière de développement du fœtus, de maladies aiguës et chroniques, et sur le développement neurologique, impose de prendre des mesures fortes et rapides sauf à engager la responsabilité des pouvoirs publics.

Au regard de ces enjeux, si des mesures de réduction d'impact (définition d'un cadre d'action pour la suppression des substances les plus préoccupantes, mesures de prévention et de protection des travailleurs et de la population) sont nécessaires, la pertinence d'objectifs nationaux en termes de réduction d'utilisation des PPP doit être réaffirmée.

Jusqu'à présent, force est de constater que les mesures prises ne sont pas suffisamment dimensionnées pour permettre de réduire significativement la dépendance aux pesticides de la production agricole, qui se heurte à d'importants freins économiques. Les moyens d'Ecophyto (71 M€) et les modes de pilotage adoptés (absence d'objectifs ciblés par filière, ou d'étape, absence

¹¹¹ La fiscalité des produits phytopharmaceutiques. Rapport CGAAER-CGEDD-IGF. 2013

de pilotage) sont sans commune mesure avec l'enjeu et ne permettront pas en l'état d'impulser une dynamique suffisante pour assurer une transition réelle vers des systèmes alternatifs.

De manière plus fine, en ce qui concerne le plan Ecophyto 2 :

- Le passage de 3.000 fermes Dephy à 30.000 fermes impliquées en agroécologie, au sein de « groupes 30 000 », n'est pas nécessairement acquis si des mesures plus incitatives ne sont pas développées. Même au sein des fermes Dephy, si les résultats montrent que des baisses d'utilisation de phytopharmaceutiques sont possibles sans dégradation systématique des marges, les réductions atteintes restent de l'ordre de 20/30 %, alors même que par nature le dispositif attire des pionniers ;
- Les objectifs fixés aux distributeurs de produits phytopharmaceutiques par les certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP) d'ici 2021 risquent de ne pas être atteints au regard du faible nombre de fiches aujourd'hui avalisées (31) et de l'absence, dans ces fiches, de réelles perspectives d'évolution systémique de l'exploitation ;
- L'émergence d'alternatives moins consommatrices de produits phytopharmaceutiques commence à être acquise techniquement mais n'est pas envisagée dans une structuration économique des filières et notamment de leur aval : mis à part l'agriculture biologique, la spécificité des produits sans pesticides n'est pas identifiée par les consommateurs ni valorisée dans les prix ;
- Les aides à l'exploitation et à l'investissement ne sont pas suffisamment majorées pour inciter les exploitants à prendre le risque d'un changement de nature de cultures ;
- L'impulsion administrative et la synergie interministérielle qui devraient accompagner la mise en place de l'ensemble des axes du plan Ecophyto 2 ne semblent pas acquises ;
- Enfin, le financement de la recherche sur cette thématique, et la coordination de l'ensemble des acteurs y concourant, sont insuffisants pour obtenir des résultats suffisamment rapides tant en matière d'impact sur la santé que de développement de modes alternatifs de production.

Aussi, même si une véritable prise de conscience commence à se dessiner en faveur d'une évolution vers des alternatives moins consommatrices de produits phytopharmaceutiques et qu'une certaine dynamique a été enclenchée avec les deux plans Ecophyto, le paradigme est encore celui d'un aménagement des pratiques actuelles et pas celui d'une transition réelle vers un nouveau système.

A minima, des aménagements doivent être apportés à Ecophyto 2 :

- La mission propose dans sa recommandation 7 de confirmer les objectifs d'Ecophyto en renforçant certaines actions (CEPP, 30 000), afin de leur donner toutes les chances de produire leurs effets.
- La mission propose également dans sa recommandation 8 de revoir le cadre de gouvernance d'Ecophyto afin d'assurer un pilotage réel ainsi qu'une conduite interministérielle qui pourrait prendre la forme d'un délégué interministériel.

Toutefois, au regard des inerties existantes, du faible dimensionnement financier du plan Ecophyto par rapport aux enjeux et à son absence de prise sur des leviers majeurs, ces ajustements ne suffiront pas en eux-mêmes à accompagner la transition structurelle qui doit être opérée.

6.2 Mais réduire de façon pérenne la dépendance aux produits phytopharmaceutiques suppose d'activer d'autres leviers que ceux prévus actuellement dans le périmètre du plan Ecophyto

Potentiellement, les outils existent pour diminuer rapidement l'usage d'un certain nombre de produits phytopharmaceutiques en agriculture :

- Le panel des alternatives à mettre en œuvre (rotation des cultures, constitution de débouchés pour les nouvelles productions, agriculture de précision, utilisation de matériels) est pour l'essentiel connu, notamment s'agissant de l'alternative aux herbicides, qui représentent 40,9 % des volumes de produits phytopharmaceutiques vendus en France. S'agissant des fongicides (45,5 % des volumes, mais dont presque la moitié sont le soufre et le cuivre utilisés en agriculture biologique), il existe des perspectives de réduction même si certaines solutions doivent encore être développées (solutions variétales notamment) ;
- Les références acquises au sein du réseau Dephy montrent que les baisses de l'utilisation n'entraînent pas forcément de baisse de rendement ni de baisse de marge. En outre, selon certains travaux, l'équilibre global de la balance commerciale agricole pourrait être maintenu, la baisse de volumes de certaines exportations (céréales) pouvant être compensées par la réduction d'importation d'autres productions (protéagineux par exemple).

Cependant, la lourdeur du processus européen de réexamen des autorisations de mise sur le marché – cadre dans lequel la France a intérêt à privilégier son action pour minimiser les risques contentieux qui lui soient propres – et le caractère naturellement lent des mutations de modèles économiques des exploitations, auquel s'ajoute la prise de risque des exploitants agricoles, fait craindre, en l'état, le risque de ne pas respecter la date de 2025 pour l'atteinte des objectifs d'Ecophyto 2.

Il est donc nécessaire, au regard des enjeux, de se donner les moyens d'atteindre les objectifs de ce plan (-50 % de produits phytopharmaceutiques en 2025) tout en prenant, dans l'intervalle, les mesures de sauvegarde et de protection indispensables.

Pour la mission, l'objectif fixé au sein du plan Ecophyto 2 (-50 % d'utilisation en 2025) ne pourra être obtenu que par l'affirmation au plus haut niveau de l'Etat d'une détermination du gouvernement dans son ensemble à mener ce plan à terme et d'utiliser pleinement les leviers existants pour le faire.

Les leviers que la mission a identifiés à ce titre sont les suivants :

- Mobiliser dès maintenant les financements publics (Plan d'Investissement et de Transformation de l'Agriculture (PITA) de 5mds€ ; financements de la Politique agricole commune) au service de la transition vers un usage économe des PPP (recommandation 8) ;
- Soutenir et développer la filière de l'agriculture biologique en tant que système alternatif contribuant à la réduction d'utilisation de PPP, au travers d'un objectif de doublement de la production d'ici 2025 (passage de 7 % à 15 %) (recommandation 8).

- Lever les freins économiques à la valorisation des productions économes en produits phytopharmaceutiques, au travers du développement d'un label agro écologie (autour du label existant Haute Valeur Environnementale), de l'engagement d'une concertation avec l'aval et l'amont pour identifier les filières insuffisamment développées, et de la conduite d'une étude sur la faisabilité et l'opportunité de la mise en place d'une assurance risques (recommandation 9)

Les contrats de filières en cours d'élaboration par la profession devraient inclure systématiquement la thématique de la diminution de l'utilisation des pesticides dans cet esprit.

Alexis DELAUNAY

Membre du CGEDD

Didier GUÉRIAUX

Membre du CGAAER

Clémence MARTY-CHASTAN

Membre de l'IGAS

Catherine MIR

Membre du CGEDD

Erik RANCE

Membre de l'IGAS

Robert TESSIER

Membre du CGAAER

RECOMMANDATIONS DE LA MISSION

N°	Recommandation	Autorité responsable
1.	Renforcer l'effort de recherche notamment pour diminuer l'impact sur la santé humaine et l'environnement : - Confier au comité de pilotage interministériel d'Ecophyto (cf. recommandation 7) la mission de s'articuler avec les autres acteurs de la recherche, de prioriser les recherches et de réaliser un arbitrage financier entre les thématiques « santé », « environnement » et « alternatives » ; - Augmenter les financements pour la recherche sur les impacts des pesticides sur la santé à la hauteur des enjeux (études épidémiologiques, surveillance des pesticides dans l'air) en majorant la redevance pour pollutions diffuses ; - Identifier au sein du CSO&RI une section santé-environnement pour les études et recherches sur les effets des produits phytopharmaceutiques et les expositions ; - Développer les échanges et les actions de coopération entre l'Anses et Santé Publique France dans le cadre de la phytopharmacovigilance ; - Actualiser l'expertise collective de l'Inserm et la compléter par un volet portant sur des effets sur la santé non identifiés en 2012, ou ciblés sur les riverains et les populations sensibles.	Ministères Recherche, Santé, Environnement, Agriculture Idem Idem Ministères de tutelle Ministères Recherche et Santé

N°	Recommandation	Autorité responsable
2.	Elaborer un cadre d'action relatif aux substances identifiées comme les plus préoccupantes par la mission : 1/ Pour les substances soumises à exclusion et toujours sur le marché (sept substances) - Pour les substances à échéance en 2018 (Chlorotoluron, Dimoxystrobin, Flumioxazine, Glufosinate), se mobiliser pour éviter le report de l'approbation européenne ; - Pour les autres substances (Epoxiconazole, Profoxydim, Quizalofop-P-tefuryl) ou les précédentes en cas de report, étudier la possibilité de prendre l'initiative au niveau national, en saisissant l'Anses sur les marges de manœuvre offertes par le règlement sur la base des articles identifiés par la mission, voire en envisageant des mesures sur la base de l'article L 253-7 du Code rural, en mettant en balance les risques juridiques et de distorsion de concurrence avec les enjeux sanitaires et environnementaux ; - Organiser le recueil des données pertinentes, notamment dans le cadre de la phytopharmacovigilance, afin de consolider les argumentations relatives aux risques présentés par ces substances.	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
	2/Pour les 51 substances soumises à substitution et ayant des produits phytopharmaceutiques autorisés en France - Pour les substances à échéance en 2018 (Diflufenican(il), Diquat), se mobiliser pour éviter le report de l'approbation européenne ; - Donner les moyens à l'ANSES d'engager l'analyse comparative y compris sur des produits ayant des AMM en cours, en priorisant les substances les plus utilisées et identifiées comme les plus préoccupantes (trois substances : Metam-sodium, Metsulfuron méthyle, Sulcotrione).	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
	3/ Effectuer une saisine de l'ANSES à court terme afin de définir une position française sur le renouvellement de cinq substances identifiées comme préoccupantes par la mission (Bentazone, Mancozèbe, Métazachlore, Prosulfocarbe, S-Metalochlore), le cas du Glyphosate ayant fait l'objet d'arbitrages au niveau national.	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
	4/Pour les valeurs de qualité environnementale pour les produits phytopharmaceutiques à l'égard des eaux superficielles : - Demander à l'Ineris d'examiner leur pertinence et la nécessité de les réviser en fonction des données les plus récentes.	Ministère Environnement

N°	Recommandation	Autorité responsable
3.	Faire valoir dans le cadre de l'initiative REFIT relative au règlement 1107/2009 les positions françaises : - Mettre fin aux reports systématiques des dates limites d'approbation des substances les plus préoccupantes ; - Proposer une définition large des faits scientifiques nouveaux (article 21), incluant notamment le changement de classification et justifiant un réexamen de l'approbation de la substance ; - Rendre opérationnelles les conditions d'application de la substitution (article 50) ; - Demander l'élargissement des possibilités ouvertes par l'article 36 du règlement au-delà des seules caractéristiques environnementales ou agricoles particulières.	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
4.	Renforcer la protection des populations : - Mieux encadrer la dérogation au délai de rentrée ; - A proximité des lieux sensibles : définir par arrêté interministériel des distances minimales sans épandage à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables ; - A proximité des habitations : prendre une disposition législative introduisant des zones non traitées à proximité des habitations pour les produits les plus préoccupants pourrait être pertinente au titre du principe de prévention ; - Instaurer une obligation d'information des riverains par les exploitants agricoles lorsque les épandages ont lieu à proximité des lieux d'habitation et des lieux accueillant des personnes vulnérables, en amont des lieux et dates d'épandage; instaurer une obligation d'affichage en bordure de parcelle pendant le délai de rentrée) ; - Encourager dans le cadre des plans régionaux santé-environnement les dispositifs d'autorégulation locale (charte, observatoire...) ; - Eliminer progressivement les pulvérisateurs les moins performants en s'appuyant sur le dispositif des CEPP et sur le plan d'investissement.	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
5.	Confirmer les objectifs du plan Ecophyto 2 : - Fixer une trajectoire de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques au moyen d'objectifs intermédiaires ; - Encourager la transition vers des systèmes "zéro-herbicides" en privilégiant l'attribution des aides publiques (PAC et transition) vers ces exploitations ; - Exiger des filières de s'engager sur des objectifs de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans le cadre des contrats de filière.	Inter-ministériel

N°	Recommandation	Autorité responsable
6.	Renforcer les mesures existantes pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto 2 : - Confirmer l'objectif des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP), Préparer sans tarder l'élaboration du cahier des charges d'une évaluation en y incluant l'étude de l'extension aux DOM et la préparation d'une 2° phase incluant des pénalités suffisamment dissuasives ; - Augmenter le nombre de fiches CEPP, et demander aux instituts techniques (notamment via les contrats d'objectifs et de performance) et inciter l'Axema à s'y engager ; - Amplifier le réseau Dephy par la mise en place de 30 000 fermes engagées en agro-écologie, en fixant des objectifs plus contraignants et ambitieux en contrepartie d'aides notamment à l'investissement et confirmer cet objectif dans le cadre des orientations du ministre chargé de l'environnement pour le 11° programme des agences de l'eau (2019-2024) ; - Renforcer la communication positive autour des résultats des fermes DEPHY dès maintenant (sans attendre les 30 000)	Ministères Santé, Environnement, Agriculture
7.	Revoir la gouvernance d'Ecophyto pour un assurer un réel pilotage interministériel du plan : - Instaurer une instance de pilotage interministérielle et intermédiaire entre les réunions annuelles du Comité d'orientation stratégique et les réunions techniques entre chargés de mission, qui a lieu à un niveau ministériel ; - Envisager la désignation d'un délégué interministériel chargé d'en assurer le suivi de la mise en œuvre en concertation étroite avec les différentes administrations concernées ; - Au plan régional, adopter une démarche similaire de désignation d'un chef de file et veiller à l'intégration dans les schémas régionaux du développement agricole d'un plan régional, adapté aux spécificités locales, de réduction des produits phytopharmaceutiques avec fixation d'objectifs différenciés par filières de la région.	Inter-ministériel

N°	Recommandation	Autorité responsable
8.	Mobiliser dès maintenant les financements publics au service de la transition vers un usage économe des produits phytopharmaceutiques notamment : - le plan d'investissement et de transformation agricole de 5 milliards d'euros (accompagnement des agriculteurs volontaires des fermes DEPHY 30 000 et de ceux qui appliquent les méthodes identifiées dans le cadre des fiches systèmes CEPP), en concentrant les aides sur les alternatives non chimiques et qui permettent des baisses significatives de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ; - la politique agricole commune (PAC) actuelle en renforçant la prise en compte des objectifs de réduction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans le cadre des mesures de conditionnalité définies annuellement, en appuyant les professionnels dans la recherche de mécanismes d'assurance risque et en mobilisant les dispositifs du second pilier en lien avec les Régions (MAEC..) ; - Réaffirmer le soutien du gouvernement à la filière agriculture biologique et porter l'objectif national à 15 % des surfaces en 2021 en prévoyant l'accompagnement économique nécessaire ; - la PAC 2020 qui doit porter ces objectifs de réduction des produits phytopharmaceutiques en associant les acteurs d'Ecophyto à la définition de la position française, en renforçant les critères ad hoc, dans le verdissement notamment celui relatif à la diversification des cultures et en maintenant les aides à la conversion vers l'agriculture biologique.	Inter-ministériel
9.	Lever les freins économiques à la valorisation des productions économes en produits phytopharmaceutiques : - Accompagner le développement d'un label agroécologie, au niveau national et européen, incluant une certification par un organisme certificateur agréé. Ce label pourrait être le label Haute valeur environnementale (HVE), sous réserve d'une meilleure visibilité, d'un travail de redéfinition des différents niveaux et d'une mise en œuvre dans toutes les filières des productions végétales (alimentations humaine et animale, biocarburants) ; - Engager une concertation large avec les acteurs de l'aval et de l'amont pour identifier les filières insuffisamment développées dans une optique de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et élaborer des propositions pour les développer ; engager des concertations sur l'adaptation de certains cahiers des charges. - Faire réaliser une étude de faisabilité et d'opportunité de la mise en place, à un niveau à définir (national, régional, au niveau de groupes d'agriculteurs...) de mécanismes d'assurance-risque.	Ministères Santé, Environnement, Agriculture

N°	Recommandation	Autorité responsable
10.	Développer la recherche sur les alternatives aux produits phytopharmaceutiques, ainsi que leur coût et faciliter leur diffusion : - Intensifier l'effort de recherche publique sur les alternatives (Inra en lien avec universités), notamment aux fongicides et aux insecticides (sélection variétale, bio-contrôle, protection intégrée) ; - Documenter et évaluer leur coût, ce qui suppose un travail fin, technique et partenarial, par territoire et par cultures ; - Mobiliser les instituts techniques pour progresser dans le traitement et la diffusion de références ; - Favoriser la diffusion des références en encourageant les interactions entre les acteurs au niveau territorial. Ces actions peuvent se structurer par exemple au travers des plans régionaux de l'agriculture durable ou de la mise en œuvre de la déclinaison régionale Ecophyto.	Ministère Agriculture et Recherche

LETTRE DE MISSION



10 - AOUT 2017

MINISTÈRE DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS
ET DE LA SANTÉ

LE MINISTRE D'ÉTAT

LA MINISTRE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

LE MINISTRE

Paris, le 10 AOUT 2017

Madame la Vice-Présidente du Conseil
général de l'environnement
et du développement durable

Madame la Cheffe de l'Inspection
générale des affaires sociales

Monsieur le Vice-Président du Conseil
général de l'alimentation, de l'agriculture
et des espaces ruraux

Objet : lettre de mission sur l'utilisation des produits phytosanitaires

Afin de préparer la mise en œuvre des engagements du Président de la République sur l'élimination progressive des produits phytosanitaires, en priorité ceux qui présentent un risque pour la biodiversité ou la santé, et le développement d'alternatives, nous souhaitons que le CGAAER, le CGEDD et l'IGAS réalisent, en lien avec les ministères concernés, une synthèse sur deux volets :

- identifier les enjeux associés à l'utilisation des produits phytosanitaires, en particulier des produits les plus utilisés et/ou présentant un profil toxicologique ou éco-toxicologique défavorable et mettre en évidence les principaux obstacles à leur élimination progressive à court terme (volet de limitation de l'offre des produits présentant un risque pour la biodiversité ou la santé) ;

.../...

- identifier les filières économes en produits phytosanitaires ainsi que les bonnes pratiques, liées aux initiatives du monde agricole ou au soutien de la puissance publique, notamment dans le cadre du plan Ecophyto, qui ont permis d'atteindre dans certaines exploitations ou certains territoires une baisse de l'utilisation de ces produits phytosanitaires, et identifier les actions à mettre en œuvre pour aller de l'expérimentation à la généralisation (volet de réduction de l'utilisation et de la demande de produits).

Pour le premier volet, vous vous attacherez, dans la mesure du possible et des informations immédiatement disponibles, à mener un état des lieux de la situation de la France (métropole et outre-mer) concernant :

- les connaissances sur les impacts des produits phytosanitaires sur la santé dans l'objectif d'identifier les axes d'action et de recherche à développer ;
- les enjeux économiques, sanitaires et environnementaux associés à l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- les molécules les plus utilisées, en particulier en agriculture, ainsi que les molécules présentant un profil toxicologique ou éco-toxicologique plus défavorable en proposant un classement permettant d'objectiver les risques et impacts associés : classement par filière et par tonnage, classement par niveau de risque sur biodiversité et santé, ... ;
- les alternatives actuellement disponibles et en développement, en terme de substitution par des nouveaux produits permettant de réduire les risques et/ou de modification des usages (pratiques culturales, etc.) et/ou de méthodes non chimiques de prévention ou de lutte ;
- lorsque des informations sont disponibles, l'évaluation du coût de ces alternatives par rapport aux produits de synthèse et des coûts de transition ou délais, en intégrant une approche bénéfice/risque ;
- l'identification, par la puissance publique lorsque le travail a été mené (exemple du travail en cours sur les néonicotinoïdes) ou par les détenteurs des autorisations de mise sur le marché (que vous pourrez interroger) ou par les filières (chambres d'agriculture, instituts techniques), des obstacles éventuels (absences d'alternatives) pour certaines filières ou productions et des conditions pour lever ces obstacles ;
- l'état des lieux des travaux de recherche en cours et leurs échéances.

Dans le cadre de ce premier volet, vous établirez également un état des lieux des réglementations européennes et nationales dans les Etats membres de l'Union Européenne relatives aux produits phytosanitaires -et des évolutions en cours ou prévisibles, en comparant ces réglementations avec la réglementation française et en réalisant une synthèse des écarts éventuels constatés concernant les différents domaines : évaluation et autorisation des substances et produits, conditions d'utilisation/restriction d'usage, dispositif de protection des populations (opérateurs, populations vulnérables et riverains) et de l'environnement (points d'eau).

.../...

Pour le second volet, vous vous attacherez à :

- identifier les filières économes en produits phytosanitaires ainsi que des leviers pour les valoriser et les développer ;
- identifier les expérimentations et initiatives réussies et, plus généralement, toutes les démonstrations de modèles alternatifs qui ont conduit à réduire de façon substantielle l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- identifier les leviers et facteurs de succès qui ont permis la réussite de ces initiatives ;
- documenter les résultats obtenus et les conséquences observées sur l'utilisation des produits phytosanitaires (quantités utilisées), la quantité et la qualité de la production agricole, les revenus des exploitants agricoles ;
- proposer des outils à mettre en place (ou à faire évoluer, dont Ecophyto II) pour permettre la généralisation aussi rapide que possible des modèles qui fonctionnent ;
- comparer ces succès avec les modèles, initiatives et méthodes mis en place dans d'autres pays européens qui disposent de retours d'expérience réussis dans le domaine.

Dans votre rapport final et à la lumière de ces travaux, vous pourrez faire des recommandations :

- quant à l'élaboration d'un calendrier prévoyant l'élimination progressive des produits phytosanitaires, en priorité ceux qui présentent un risque pour la biodiversité ou la santé, et les mesures d'accompagnement à renforcer ou mettre en place, compte tenu des obstacles techniques rencontrés et des alternatives identifiées,
- sur les besoins identifiés en termes de recherche,
- sur les leviers à activer ou à renforcer pour accélérer la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, notamment dans le cadre du plan Ecophyto.

Vous vous appuyerez sur l'ANSES et les ministères concernés (MAA, MTES, MSS) pour effectuer ce travail, ainsi que sur les différents rapports et expertises déjà réalisées sur le sujet par vos inspections.

Vous pourrez également prendre l'attache des différents acteurs et parties prenantes qui sont investis dans ces questions, notamment les entreprises qui conçoivent les produits phytosanitaires, les acteurs du monde agricole, les acteurs de la société civile et les porteurs de solutions alternatives reconnues comme efficaces et efficientes.

.../...

En prévision des ateliers des Etats généraux de l'alimentation qui aborderont ces questions, vous rendrez un premier rapport sur les enjeux associés à l'utilisation des produits phytosanitaires les plus utilisés et/ou présentant un profil toxicologique ou éco-toxicologique défavorable pour la fin septembre 2017, et votre rapport complet pour la fin novembre 2017.



Nicolas HULOT



Agnès BUZYN



Stéphane TRAVERT

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Cabinets ministériels				
Collet	Lionel	Ministère des Solidarités et de la Santé	Conseiller spécial	02/10/2017
Dauberton	Dr Jacques Olivier	Ministère des Solidarités et de la Santé	Conseiller chargé de la sécurité sanitaire	02/10/2017
Le Bigot	Claire	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation	Conseillère alimentation santé et environnement,	26/10/2017
Voisin	Denis	Ministère de la transition écologique et solidaire	Conseiller en charge de la société civile, des questions de santé-environnement et des risques	26/10/2017
Administrations centrales				
Amprou	Anne-Claire	MSS-Direction générale de la santé	Directrice adjointe	08/09/2017
Baduel	Valérie	MAA -Direction Générale de l'enseignement et de la recherche	Cheffe de service	6/11/17
Barruiso	Enrique	CGDD - animation scientifique du programme « pesticides »	Directeur de Recherche Inra -	14/11/2017
Belna	Karine	MAA-Direction générale de l'alimentation	Chargé de projet Ecophyto	12/10/2017
Bergeot	Laurent	Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)	Chef de service de la recherche	14/11/2017
Bessot	Nicolas	Direction générale du travail	Adjoint au chef du bureau des risques chimiques, physiques et biologiques	10/11/2017
Blanc	Christophe	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPME)	Sous-directeur	22/11/2017
Bonnard	Ludovic	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPME)	Chargé de mission Ecophyto	22/11/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Briand	Olivier	MAA-Secrétariat général	Chef du bureau santé sécurité au travail	03/10/2017
Carmes	Joelle	MSS-Direction générale de la santé	Sous-directrice	08/09/2017
Carpentier	Anne-Sophie	Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)	Chargée de mission biodiversité, agriculture et pesticides	14/11/2017
Claquin	Pierre	MAA-Direction générale de l'alimentation	Adjoint au Sous-directeur de la qualité et de la protection des végétaux	12/10/2017
Commere	Bertrand	Direction générale de la recherche et de l'innovation	Adjoint à la Directrice scientifique	13/11/2017
Cornuau	Caroline	Secrétariat général des affaires européennes	AGRAP, Adjointe au chef de secteur	03/10/2017
Dehaumont	Patrick	MAA-Direction générale de l'alimentation	Directeur général	11/09/2017
Durand	Hervé	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPME)	Directeur général adjoint	22/11/2017
Evain	Loïc	MAA-Direction générale de l'alimentation	Directeur général adjoint	11/09/2017
Faipoux	Maud	Secrétariat général des affaires européennes	Chef de secteur Agriculture, alimentation, pêche	03/10/2017
Fèvre	Cécile	MTES-Commissariat général au développement durable	Bureau de l'agriculture et de l'alimentation	04/10/2017
Fouks	Véronique	MAA-Secrétariat général	Cheffe du bureau du droit de la sécurité et de la qualité des produits	03/10/2017
Gomez	Michel	MAA-Secrétariat général	Sous-directeur Travail et Protection sociale	20/09/2017
Guichon	Hervé	MAA-Secrétariat général	Conseiller au service des affaires juridiques	03/10/2017
Jacquiau	Laurent	MAA-Direction générale de l'alimentation	Chef du Bureau des Semences et de la Protection Intégrée des Cultures	12/10/2017
Kao	Cyril	MAA -Direction Générale de l'enseignement et de la recherche	Sous-Directeur	6/11/17

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Lambolez	Fabienne	MAA-Secrétariat général	Directrice des affaires juridiques	03/10/2017
Lefèvre	Barbara	MSS-Direction générale de la santé	Chargée d'étude	08/09/2017
Letoffet	Murielle	MTES-Direction générale prévention risques	Adjointe au chef de bureau	13/09/2017
Maddalone	Patrick	Direction générale du travail	Directeur du travail	10/11/2017
Metayer	Marie-Laure	MTES-Direction générale prévention risques	Sous-directrice	13/09/2017
Mortureux	Marc	MTES-Direction générale prévention risques	Directeur général	13/09/2017
Moulin	Lionel	Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)	Chef de la mission risque, environnement, santé	14/11/2017
Moutafian	Patricia	Direction générale du travail	Chef du bureau des risques chimiques, physiques et biologiques	10/11/2017
Naviner	Magali	MSS-Direction générale de la santé	Cheffe de bureau	08/09/2017
Oliveros-Toro	Guglielmina	MTES-Direction de l'eau et de la biodiversité	Adjointe à la sous-directrice	13/09/2017
Oswald	Anne	MTES-Direction de l'eau et de la biodiversité	Chargée de mission	13/09/2017
Prunaux	Olivier	MAA-Direction générale de l'alimentation	Chef de bureau	11/09/2017
Quiqueré	Michèle	MAA-Secrétariat général	Sous-directrice adjointe	20/09/2017
Quitat-Odelain	Philippe	MAA-Secrétariat général	Cheffe du Bureau santé sécurité au travail	20/09/2017
Rayé	Gilles	Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)	Chef de la biodiversité et services écosystémiques	14/11/2017
Rogié	Philippe	MTES-Commissariat général au développement durable	Sous-directeur de l'intégration des démarches de développement durable dans les politiques publiques	04/10/2017
Steinmann	Emmanuel	MTES-Direction de l'eau et de la biodiversité	Chef de bureau	13/09/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Téze	Frédéric	Direction générale du travail	Adjoint au sous-directeur	10/11/2017
Tison	Isabelle	MAA-Secrétariat général	Adjointe à la Directrice des affaires juridiques	03/10/2017
Tridon	Alain	MAA-Direction générale de l'alimentation	Sous-directeur	11/09/2017
Tusseau-Villemin	Marie-Hélène	Direction générale de la recherche et de l'innovation	Directrice scientifique	13/11/2017
Vinçon	Philippe	MAA -Direction Générale de l'enseignement et de la recherche	Directeur Général	6/11/17
Etablissements publics et organismes nationaux				
Augeard	Bénédicte	Agence française pour la biodiversité - DRIEC	Chef de département	25/10/2017
Boiffin	Jean	Comité d'experts du plan ecophyto	Ancien président	26/10/2017
Denys	Sébastien	Santé Publique France	Directeur santé environnement	21/09/2017
Duclos	Franck	Caisse centrale de mutualité sociale agricole (CCMSA)	Directeur de la protection sociale	10/10/2017
Dupont	Philippe	Agence française pour la biodiversité - DRIEC	Directeur recherche, expertise et développement des compétences	25/10/2017
El Yamini	Mounia	Santé Publique France	Responsable d'unité santé travail	21/09/2017
Empereur-Bissonnet	Dr Pascal	Santé Publique France	Directeur adjoint santé travail	21/09/2017
Gauthiez	François	Agence française pour la biodiversité - DAPP	Directeur de l'appui aux politiques publiques	25/10/2017
Heurtaud	Patrice	Caisse centrale de mutualité sociale agricole (CCMSA)	Directeur de la sécurité santé au travail	10/10/2017
Hubert	Philippe	Ineris	Directeur des risques chroniques	05/10/2017
Hulin	Vincent	Agence française pour la biodiversité - DAPP	Responsable service incluant Ecophyto	25/10/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Huyghe	Christian	Institut national de la recherche agronomique (Inra)	Directeur Scientifique Agriculture	18/10/2017
Marano	Francelyne	Haut Conseil de Santé Publique	Membre de la Commission spécialisée risques liés à l'environnement	09/10/2017
Mauguin	Philippe	Institut national de la recherche agronomique (Inra)	Président Directeur Général	18/10/17
Mercier	Thierry	Anses-DEPR	Directeur adjoint	11/09/2017
Reboud	Xavier	Comité scientifique d'orientation « Recherche – Innovation » (COS R&I) Ecophyto	Président	18/10/2017
Rosay	Ghislaine	Caisse centrale de mutualité sociale agricole (CCMSA)	Cheffe de cabinet	10/10/2017
Vergnet	Claude	Anses-DAMM	Chef de l'unité des décisions	11/09/2017
Vernouillet	Gabrielle	Haut Conseil de Santé Publique	Secrétariat général. Coordinatrice CS risques à l'environnement	09/10/2017
Volatier	Jean-Luc	Anses-DER	Adjoint au directeur	11/09/2017
Weber	Françoise	Anses-DGDPR	DG déléguée	11/09/2017
Zmirou-Navier	Denis	Haut Conseil de Santé Publique	Président de la Commission spécialisée risques liés à l'environnement	09/10/2017
Parlementaires et personnalités				
Guillou	Marion	Présidente du conseil d'administration d'Agreenium	Co-Présidente atelier 8 des Etats généraux de l'alimentation	05/10/2017 23/11/17
Herth	Antoine	Député du Bas-Rhin	Auteur d'un rapport parlementaire sur le bio-contrôle	24/10/2017
Labbé	Joel	Sénateur du Morbihan	Auteur d'une proposition de loi	09/11/2017
Potier	Dominique	Député de Meurthe-et-Moselle	Co-Président atelier 11 des Etats généraux de l'alimentation	05/10/2017 29/11/17
Vernet	Aurélien	Assistant du Sénateur Labbé	Assistant parlementaire	09/11/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Commission européenne et représentation permanente				
Bascou	Pierre	Commission européenne – DG Agri	Directeur de la direction en charge des soutiens directs et de la durabilité	21/11/2017
Berend	Kurt	Commission européenne – DG Santé et sécurité alimentaire	Chef de l'unité Pesticides and biocides	21/11/2017
Cabassut	Gaël	Représentation permanente de la France à Bruxelles	Déléguée adjointe affaires agricoles	21/11/2017
Etievant	Richard	Commission européenne – DG Agri	Verdissement, conditionnalité et POSEI	21/11/2017
Jorissen	Virginie	Représentation permanente de la France à Bruxelles	Déléguée pour les affaires agricoles	21/11/2017
Pinte	Jérémy	Commission européenne – DG Santé et sécurité alimentaire	Unité Pesticides and biocides	21/11/2017
Poinelli	Mauro	Commission européenne – DG Agri	Environnement, changement climatique, forêt et bioéconomie	21/11/2017
Reinert		Commission européenne – DG Santé et sécurité alimentaire	Unité Pesticides and biocides	21/11/2017
Associations nationales Santé et Environnement				
Abel	Jean-David	France Nature Environnement (FNE)	Vice-Président	09/11/2017
Chataigner	Michèle	FNATH, association des accidentés de la vie	Administratrice	14/11/2017
de Broca	Arnaud	FNATH, association des accidentés de la vie	Secrétaire général	14/11/2017
Etcheverry	Carmen	France Nature Environnement (FNE)	Chargée de mission	09/11/2017
Lambert	Antoine	Association Phyto-victimes	Vice-Président	09/11/2017
Perinaud	Dr Pierre-Michel	Alerte Médecins sur les pesticides (AMLPP)	Président	06/10/2017
Veillerette	François	Association Générations futures	Directeur/ Porte-parole	14/11/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Organisations professionnelles				
Aze	Emmanuel	Confédération paysanne	Membre du comité national. Arboriculteur	07/11/2017
Beyler	Hugues	Fédération du commerce et de la distribution (FCD)	Directeur agriculture	29/11/2017
Bidaut	Olivier	Fédération du Négoce agricole (FNA)	Président de la commission agrofournitures	08/11/2017
Commère	Jacques	Coordination rurale	Responsable de l'OPG (grains)	08/11/2017
Decherf	Clémence	FNSEA	Chargée de mission Agronomie	07/11/2017
Durlin	Christian	FNSEA	Membre du Conseil d'Administration	07/11/2017
Galiri	Nathalie	Assemblée permanente chambres d'agriculture (APCA)	Secrétaire-adjoint, Président CA 10.	08/11/2017
Gatouillat	Baptiste	Jeunes Agriculteurs	Vice-Président	07/11/2017
Joguet	Philippe	Fédération du commerce et de la distribution (FCD)	Directeur développement durable et RSE	29/11/2017
Lamy	Yann	Fédération du Négoce agricole (FNA)	Coordinateur technique	08/11/2017
Le Corre	Nelly	FNSEA	Chef de service Environnement	07/11/2017
Lecerf	Rémi	Carrefour et FCD	Responsable qualité	29/11/2017
Longevialle	Denis	IBMA – France	Secrétaire général	08/11/2017
Magdelaine	Vincent	Coop de France	Directeur « métiers du grain »	07/11/2017
Marteau	Didier	Assemblée permanente chambres d'agriculture (APCA)	Secrétaire-adjoint, Président CA 10.	08/11/2017
Meyer	Antoine	IBMA -France (International biocontrol manufacturers association)	Président	08/11/2017
Pageot	Stéphanie	Fédération nationale de l'agriculture biologique (FNAB)	Présidente	08/11/2017
Perret	Bernard	Fédération du Négoce agricole (FNA)	Membre de la commission agrofournitures	08/11/2017
Pommaret	Eugénia	UIPP	Directrice générale	07/11/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Rannou	Emilie	Coop de France	Responsable relations adhérents	07/11/2017
Simon	Jérôme	Jeunes Agriculteurs	Service économique	07/11/2017
Verger	Robert	FNSEA	Vice-Président, Commission Viticulture	07/11/2017
Vigouroux	Ronan	UIPP	Responsable environnement	07/11/2017
Instituts techniques et cellule nationale des réseaux DEPHY				
Brun	Virginie	Cellule nationale des réseaux DEPHY	Responsable par intérim	10/11/2017
Cluzeau-Moulay	Sophie	ITSAP (Institut de l'abeille)	Directrice	08/11/2017
Mathieu	Jacques	Arvalis (Institut du végétal)	Directeur général	08/11/2017
Munier-Jolain	Nicolas	Cellule nationale des réseaux DEPHY	Ingénieur	10/11/2017
Poignet	Jean-Yves	ITSAP (Institut de l'abeille)	Président	08/11/2017
Verjux	Nathalie	Arvalis (Institut du végétal)	Chef de service	08/11/2017
Vidau	Cyril	ITSAP (Institut de l'abeille)	Ingénieur écotoxicologue	08/11/2017
Vissac	Philippe	ACTA (association de coordination technique agricole)	Directeur scientifique et technique	07/11/2017
Déplacement en Nouvelle-Aquitaine (Bordeaux)				
Baldi	Isabelle	INSERM Bordeaux	Professeur des Universités - Praticien Hospitalier	11/10/2017
Bardet	Philippe	Réseau Fermes Dephy Nouvelle Aquitaine	Vignobles Bardet, propriétaire exploitant	10/10/2017
Bernos	Laurent	Chambre régionale agriculture Gironde	Directeur service vigne et vin	11/10/2017
Beroud	Frank	DREAL Nouvelle Aquitaine	Chef du département eau et ressources minérales	10/10/2017
Billa	Sophie	Préfecture de région - Nouvelle-Aquitaine	Responsable de la communication	10/10/2017
Bouju	Samuel	Préfecture de région - Nouvelle-Aquitaine	Directeur de cabinet	10/10/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Brun-Rageul	Sabine	DRAAF Nouvelle Aquitaine	Directrice régionale adjointe	10/10/2017
Castor	Christine	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Cellule d'intervention en région (Cire)	11/10/2017
Cazin	Pascale	DRAAF Nouvelle Aquitaine	Directrice régionale adjointe	10/10/2017
Chemin	Frédérique	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine- DD 33	Responsable pôle santé publique et santé environnement	11/10/2017
Choisy	Guillaume	Agence de l'eau Adour-Garonne	Directeur général	10/10/2017
Davidou	Ludivine	Chambre régionale agriculture Gironde	Conseillère viticole	11/10/2017
Doucet	Carole	Conseil régional Nouvelle-Aquitaine	Cheffe du service santé et silver économie	11/10/2017
Dubois	Bertrand	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Conseiller au cabinet du DG	11/10/2017
Ducourt	Philippe	Réseau Fermes Dephy Nouvelle Aquitaine	Vignoble Ducourt, responsable de culture	10/10/2017
Ducourt	Jérémy	Réseau Fermes Dephy Nouvelle Aquitaine	Vignoble Ducourt, responsable de production	10/10/2017
Espalieu	Delphine	Agence de l'eau Adour-Garonne	Chargée d'études. Délégation de Bordeaux.	10/10/2017
Guillemot	Marie-Laure	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Responsable du Pôle régional santé environnement	11/10/2017
Hautreux	Sabine	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Pôle Santé environnement	11/10/2017
Heraud	Lydia	Conseil régional Nouvelle-Aquitaine	Conseillère régionale déléguée viticulture et spiritueux	11/10/2017
Hervieu	François	DRAAF Nouvelle Aquitaine	Chef du service régional de l'alimentation	10/10/2017
Laborcade	Michel	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Directeur général	11/10/2017
Reulet	Philippe	DRAAF Nouvelle Aquitaine	Adjoint au chef du service régional de l'alimentation	10/10/2017
Solacroup	Franck	Agence de l'eau Adour-Garonne	Responsable du département eau et milieux aquatiques	10/10/2017
Vandentorren	Stéphanie	Agence régionale de santé Nouvelle Aquitaine	Responsable Cellule d'intervention en région (Cire)	11/10/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Vasseur	Patrice	Chambre régionale agriculture Gironde	Vice-Président	11/10/2017
Déplacement dans le Grand-Est (Nancy)				
Aguilera	Alain	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt Grand Est	Ingénieur général de bassin	15/11/2017
Benredjem	Karim	Chambre régional agriculture Grand Est	Animateur inter-filières SBT	15/11/2017
Caffet	Laurent	Agence régionale Santé Grand Est	Responsable département Santé Environnement	15/11/2017
Dieterling	Annick	Agence régionale Santé Grand Est	Directrice DPSPSE	15/11/2017
Fabbri	Benoît	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt Grand Est	Directeur adjoint	15/11/2017
Goetghebeur	Philippe	Agence de l'eau Rhin-Meuse	Adjoint à la directrice des politiques d'intervention	16/11/2017
Henrion	Antoine	Chambre d'agriculture de la Moselle	Président	15/11/2017
Hoffmann	Quentin	Arefe – association régionale d'expérimentation fruitière de l'Est	Directeur station expérimentale arboriculture lorraine	16/11/2017
Joulin	Arnaud	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt Grand Est	Chargé de mission agroécologie	15/11/2017
Laudinot	Véronique	Chambre d'agriculture des Vosges	Ingénieur territorial DEPHY	16/11/2017
Leclech	Nathaël	Chambre régional agriculture Grand Est	Responsable équipe agronomie productions végétales	15/11/2017
Lercher	Alain	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand Est	Adjoint au chef de service eau, biodiversité, paysages	15/11/2017
Moniot	Stéphanie	Agence régionale Santé Grand Est	Ingénieur génie sanitaire Prévention promotion Santé Environnement	15/11/2017

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
Mouraux	Philippe	Association pour une agriculture durable (APAD) Nord-Est	Président	16/11/2017
Perriot	Benjamin	ARVALIS	Ingénieur R&D	16/11/2017
Pierson	Pascaline	ARVALIS	Ingénieur régional	16/11/2017
Sauvat	Albane	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt Grand Est	Adjointe du responsable du SRAL	15/11/2017
Segard	Rémi	Arefe – association régionale d'expérimentation fruitière de l'Est	Chargé d'expérimentation, responsable phytosanitaire	16/11/2017
Sexe	Mathias	Coopérative EMC2	Expérimentation DEPHY expé en grandes cultures	16/11/2017
Vannier	Philippe	Agence régionale Santé Grand Est	Ingénieur d'étude sanitaire service eaux	15/11/2017
Vauthier	Pascal	Agence de l'eau Rhin-Meuse	Chargé d'intervention pollutions diffuses	16/11/2017
Vin	Benjamin	Agence régionale Santé Grand Est	Ingénieur génie sanitaire milieu extérieur	15/11/2017
Réunion téléphonique avec la région des Hauts de France				
Defives	bruno	Région des Hauts de France	Adjoint à la directrice agriculture et pêche	23/11/2017
Pierdet-Souverain	Marielle	Région des Hauts de France	Directrice agriculture et pêche	23/11/2017

ANNEXES AU RAPPORT

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1. Point sur les impacts des substances actives des produits
- ANNEXE 2. Le plan Ecophyto – indicateurs, fermes de démonstration Dephy et certificats d'économies de produits phyto-pharmaceutiques
- ANNEXE 3. Méthodes de lutte physique en protection des plantes
- ANNEXE 4. Le plan national santé environnement 3 (PNSE 3) 2015-2019
- ANNEXE 5. Substances actives phytopharmaceutiques soumises à exclusion
- ANNEXE 6. Recommandations du rapport du CGAAER de mars 2017 sur l'Évolution du dispositif de contrôle périodique obligatoire des pulvérisateurs de produits phytopharmaceutiques
- ANNEXE 7. Analyse des réponses au questionnaire envoyé aux DRAAF sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques
- ANNEXE 8. Analyse détaillée des actions proposées pour 4 cultures (complément du 5.2.1.)

SIGLES UTILISES

ADI	Acceptable Daily Intake (dose journalière admissible ou DJA)
AOEL	Acceptable Operator Exposure Level (Niveau d'Exposition Acceptable pour l'Opérateur)
ARfD	Acute Reference Dose (dose de référence aigüe)
AFB	Agence Française pour la biodiversité
Anses	Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ANR	Agence nationale de la recherche
AMM	Autorisations de mise sur le marché
Efsa	Autorité européenne de sécurité des aliments (acronyme anglais : European food safety authority)
BNV-D	Banque nationale des ventes pour les distributeurs
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CEPP	Certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques
CSOR&I	Comité scientifique d'orientation « Recherche et innovation »
CGDD	Commissariat général au développement durable
CASDAR	Compte d'affectation spéciale développement agricole:
DGAL	Direction générale de l'alimentation
DGER	Direction générale de l'enseignement et de la recherche
DGCCRF	Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes:
EM	Etats membre
GIP Pulvés	Groupement d'intérêt public « Pulvés »
ISST	Indicateur « Santé Sécurité au Travail »
IFT	Indicateur de fréquence de traitement:
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
Ineris	Institut national de l'environnement industriel et des risques:
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
IBMA	International biocontrol manufacturers association
LMR	Limites maximales de résidus
NBT	New Breeding techniques
NODU	Nombre de doses unités
OAD	Outils d'aide à la décision
RPD	Redevance pour pollutions diffuses:
Règlement CLP	Règlement (CE) n° 1272/2008
Règlement PPP	Règlement (CE) N° 1107/2009 du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques
SPF	Santé publique France
SA	Substances actives
CfS	Substances candidates à la substitution (acronyme anglais: CfS)

BIBLIOGRAPHIE

1. « A Common Pesticide Decreases Foraging Success and Survival in Honey Bees » Mickaël Henry et al, www.sciencemag.org on September 9, 2012.
2. « Actualisation des indicateurs de risque alimentaire liés aux résidus de pesticides », Avis de l'ANSES du 2 avril 2014.
3. « AGRICAN group. Central nervous system tumors and exposures in the prospective cohort AGRICAN. Int J Cancer. », Piel C et al, 2017 Nov 1.
4. « Bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur vis-à-vis des pesticides », Direction Générale de la Santé juillet 2016.
5. « Étude d'évaluation de l'opportunité et de la faisabilité de dispositifs assurantiels couvrant les risques liés à l'adoption de systèmes de culture économes en intrants », Perrine Lavelle, BIO Intelligence Service Pierre Picard, Ecole Polytechnique Marine Grémont, BIO Intelligence Service Caroline Geoffroy, BIO Intelligence Service, 2011.
6. « Étude de la relation entre l'incidence cantonale des maladies neurodégénératives et des indicateurs d'exposition à différents pesticides au niveau du canton (avec utilisation des matrices culture/exposition) », Travaux d'A.Elbaz (Inserm) - Septembre 2017.
7. « Etude de l'alimentation totale infantile » – Anses Tome 1 septembre 2016.
8. « Étude des anomalies chromosomiques chez *Crassostrea gigas* ». K. Bouilly et al. – 2014.
9. « Etudes de l'alimentation totale française (EAT2) », Anses Tome 2 résidus des pesticides, additifs, acrylamide, hydrocarbures aromatiques polycycliques juin 2016.
10. « Evaluation des risques liés aux résidus de pesticides dans l'eau de distribution – contribution à l'exposition alimentaire totale », Anses, rapport d'étude scientifique – septembre 2013.
11. « Expositions professionnelles aux pesticides en agriculture », Rapport d'expertise collective de l'Anses - Juillet 2016.
12. « Guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles » par l'Irstea, l'IFV (Institut français de la vigne) et le groupe régional Languedoc-Roussillon des conseillers en agroéquipements (Chambre et CUMA), publié en janvier 2017.
13. « Herbicides do not ensure for higher wheat yield, but eliminate rare plant species », P SabrinT Gaba, Edith Gabriel, Joël Chadoeuf, Florent Bonneau & Vincent Bretagnolle. Scientific Reports 2016.
14. « Indicateurs du développement durable », p42 et 43, MTES, CGDD, Data Lab, mai 2017.
15. « L'évolution du dispositif de contrôle périodique obligatoire des pulvérisateurs de produits phytopharmaceutiques », Rapport du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) de mars 2017.
16. « La fiscalité des produits phytosanitaires », Rapport CGAAER-CGEDD-IGF. 2013

17. « La préfiguration de la mise en œuvre des Certificats d'Économie de Produits Phytosanitaires (CEPP) », Rapport du CGEDD, du CGAAER et de l'Inspection générale des finances (IGF), mission d'appui – 1^{er} juillet 2014.
18. « Le service de pollinisation » Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer – EFSE -- Juin 2016.
19. « LES CHAMPS DU POSSIBLE - PESTICIDES et AGRO-ECOLOGIE », Rapport de Dominique POTIER, député de Meurthe et Moselle, au Premier ministre : Pour un nouveau plan Ecophyto— Novembre 2014.
20. « Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires », CGDD – 2015.
21. « Pesticides : Effets sur la santé Une expertise collective de l'Inserm », Isabelle BALDI, juin 2013.
22. « Pesticides : des impacts aux changements de pratique », collection Savoir Faire Editions QUAE, 2015.
23. « Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau depuis 2009 », CGDD Datalab essentiel n° 94 - Mars 2017.
24. « Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Expertise scientifique collective, synthèse du rapport, Inra et Cemagref », Aubertot JN et al., 2005.
25. « Peut-on concilier un faible usage de pesticides, une bonne performance économique et environnementale ? Analyse d'un réseau national de fermes de démonstration Ecophyto », Thèse de Martin LECHENET soutenue auprès de l'université de Bourgogne le 21 mars 2017.
26. « Quelles combinaisons de pratiques pour être économes en produits phytosanitaires et performant sur le plan économique », Nicolas Chartier et al ECOPHYTO, 2016.
27. « Réduire l'usage des pesticides sans dégrader la productivité », Martin Léchenet et al, Phytoma N° 706 juin-juillet 2017.
28. « Résidus de pesticides dans les denrées d'origine végétale », portail de l'économie, des finances, de l'action et des comptes publics, 2 mars 2016.
29. « Résumé à l'intention des décideurs du rapport d'évaluation de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques concernant les pollinisateurs, la pollinisation et la production alimentaire », S. G. Potts et al, IPBES (2016).
30. « Surveillance sanitaire des denrées animales et végétales bilan 2015 plans de contrôle et de surveillance », Direction Générale de l'alimentation 18 novembre 2016.
31. « The hidden and external costs of pesticide use », Bourguet, D., and Guillemaud, T. Sustainable Agriculture Reviews 19: 35-120. DOI: 10.1007/978-3-319-26777-7, (2016).
32. Note de Santé publique France (ex. InVS) du 6 avril 2017 de réponse à la saisine du 1^{er} février 2016 relative à la réalisation d'une étude épidémiologique sur les liens entre l'exposition aux pesticides et la survenue de cancers pédiatriques en zone viticole.

33. Rapport d'audit de la Commission européenne du 18 juillet 2017 intitulé Contrôle du marketing et de l'usage des produits phytosanitaires, 2017 3630418 – 18/07/2017.
34. Rapport de la DG Santé dédié à l'utilisation raisonnée de pesticides en application de la directive 2009/128/EC 2017 3630418 – 18/07/2017.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES SUBSTANCES PRÉOCCUPANTES IDENTIFIÉES PAR LA MISSION	29
TABLEAU 2 : QUANTITÉS DE SUBSTANCES UTILISÉES (USAGE AGRICOLE EN TONNES)	30
TABLEAU 3 : NOMBRE DE SUBSTANCES ACTIVES PRÉSENTANT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ SELON LA CLASSIFICATION EUROPÉENNE ET PRÉSENTE SUR LE MARCHÉ	42
TABLEAU 4 : TONNAGES VENDUS EN FRANCE EN 2016 PAR CATÉGORIE DE PESTICIDES ET PRINCIPALES CULTURES CONCERNÉES	48
TABLEAU 5 : CULTURES CONCERNÉES PAR LE BIOCONTÔLE ET FAMILLES DE SOLUTION	73
TABLEAU 6 : REDEVANCE POUR POLLUTIONS DIFFUSES : RECETTE ET UTILISATION (EN MILLIONS D'EUROS)	85
SCHEMA 1 : CONCENTRATION TOTALE EN PESTICIDES, EN MOYENNE, EN 2014, SELON LES UNITÉS HYDROGRAPHIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES	20
SCHEMA 2 : INDICATEUR « SANTÉ-SECURITÉ-TRAVAIL (2011)	24
SCHEMA 3 : ÉVOLUTION DES VENTES DE NEONICOTINOÏDES EN FRANCE	26
SCHEMA 4 : QUANTITÉS DE SUBSTANCES UTILISÉES (USAGE AGRICOLE EN TONNES)	30
SCHEMA 5 : ÉVOLUTION DES VENTES DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN FRANCE	47
SCHEMA 6 : SURFACES ET INDICES DE FRÉQUENCE DE TRAITEMENTS POUR LA VIGNE, L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE ET LES GRANDES CULTURES	49
SCHEMA 7 : ÉVOLUTION DES VENTES DE CMR DE 2008 À 2016 (EN TONNES)	50
SCHEMA 8 : AÉROCONVECTEURS : DES MATÉRIELS GLOBALEMENT PEU PERFORMANTS	56
SCHEMA 9 : PANNEAUX RÉCUPÉRATEURS : EFFICACITÉ ET ÉCONOMIE DE PRODUITS	56
SCHEMA 10 : NODU PAR GRANDES FONCTIONS DE SUBSTANCES ACTIVES	59