



Utilisation des produits phytopharmaceutiques

TOME II ANNEXES

Établi par

Alexis DELAUNAY
et Catherine MIR

Clémence MARTY-CHASTAN
et Erik RANCE

Didier GUÉRIAUX
et Robert TESSIER

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

Membres de l'Inspection
générale des affaires sociales

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



N°011624-01



N°2017-124R



N°17096

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : POINT SUR LES IMPACTS DES SUBSTANCES ACTIVES DES PRODUITS	7
ANNEXE 2 : LE PLAN ECOPHYTO – INDICATEURS, FERMES DE DEMONSTRATION DEPHY ET CERTIFICATS D'ECONOMIES DE PRODUITS PHYTO-PHARMACEUTIQUES	55
ANNEXE 3 : METHODES DE LUTTE PHYSIQUE EN PROTECTION DES PLANTES.....	75
ANNEXE 4 : LE PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 3 (PNSE 3) 2015-2019.....	77
ANNEXE 5 : SUBSTANCES ACTIVES PHYTOSANITAIRES SOUMISES A EXCLUSION	81
ANNEXE 6 : RECOMMANDATIONS DU RAPPORT DU CGAAER DE MARS 2017 SUR L'ÉVOLUTION DU DISPOSITIF DE CONTROLE PERIODIQUE OBLIGATOIRE DES PULVERISATEURS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES	85
ANNEXE 7 : ANALYSE DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX DRAAF SUR L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES.....	87
ANNEXE 8 : ANALYSE DETAILLEE DES ACTIONS PROPOSEES POUR 4 CULTURES (COMPLEMENT DU 5.2.1.)	91

DÉTAIL DU SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : POINT SUR LES IMPACTS DES SUBSTANCES ACTIVES DES PRODUITS	7
1 LES SUBSTANCES CHIMIQUES FONT L'OBJET D'UNE CLASSIFICATION AU NIVEAU EUROPEEN	7
1.1 Le niveau européen.....	7
1.2 Le niveau national	8
2 EXPERTISE COLLECTIVE DE L'INSERM PUBLIEE EN 2013	9
3 LES ETUDES ET DONNEES FOURNIES A LA MISSION PAR L'ANSES ET LES ADMINISTRATIONS CENTRALES PERMETTENT D'IDENTIFIER UN CERTAIN NOMBRE DE SUBSTANCES PREOCCUPANTES	10
3.1 Santé des travailleurs : L'indicateur « Santé Sécurité au Travail »	10
3.2 Santé des riverains	14
3.3 Alimentation humaine	15
3.3.1 Expertise collective réalisée par l'ANSES relative à l'alimentation totale des français.....	15
3.3.2 Avis de l'ANSES du 2 avril 2014 relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire	16
3.3.3 Etude collective de l'ANSES relative à l'alimentation totale infantile.....	17
3.3.4 Plans de surveillance et de contrôles de la présence de pesticides dans les produits alimentaires végétaux	18
3.3.5 Bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur vis-à-vis des pesticides	18
3.4 Impact sur la biodiversité.....	19
3.5 Impact sur l'eau et les milieux aquatiques	20
3.5.1 Eaux souterraines.....	20
3.5.2 Eaux superficielles	22
4 DONNES FOURNIES PAR SANTE PUBLIQUE FRANCE.....	24
5 SYNTHESE	25
TABLEAUX DE L'ANNEXE 1	29
1 TABLEAU DES SUBSTANCES IDENTIFIEES LORS DE L'EXPERTISE COLLECTIVE DE L'INSERM PUBLIEE EN 2013	30
2 TABLEAU DE SYNTHESE DE L'IMPACT SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT	32
3 TABLEAU DES SUBSTANCES SOUMISES A SUBSTITUTION ET REPODANT AUX CRITERES D'EXCLUSION.....	38
4 TABLEAU DES SUBSTANCES SOUMISES A SUBSTITUTION NE REPODANT PAS AUX CRITERES D'EXCLUSION.....	39

5	TABLEAU INDICATEUR SANTE SECURITE AU TRAVAIL	43
6	TABLEAU DES PRINCIPAUX PESTICIDES ET RESIDUS IDENTIFIES DANS L'ALIMENTATION ET EVOLUTION DE L'UTILISATION DE CES SUBSTANCES.....	45
7	TABLEAU SUR L'IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	47
8	TABLEAU SUR L'IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	49
9	TABLEAU SUR LES 11 SUBSTANCES LES PLUS VENDUES FOURNI PAR SANTE PUBLIQUE FRANCE (MISE A JOUR DATANT DE 2014).....	51
9.1	Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – usage et quantités utilisées.....	52
9.2	Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – Caractère cancérigène, mutagène et reprotoxique et Effets respiratoires selon différentes sources.....	53
9.3	Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – Caractère Hépatotoxicité, Néphrotoxicité, Hématotoxicité et Perturbation endocrinienne, selon différentes sources	54
	ANNEXE 2 : LE PLAN ECOPHYTO – INDICATEURS, FERMES DE DEMONSTRATION DEPHY ET CERTIFICATS D'ECONOMIES DE PRODUITS PHYTO-PHARMACEUTIQUES	55
1	PLAN ECOPHYTO 1.....	55
1.1	Le plan Ecophyto 1 issu du Grenelle de l'environnement.....	55
1.2	Indicateurs.....	57
1.3	Fermes de démonstration Dephy.....	59
2	LE PLAN ECOPHYTO 2	61
2.1	Démultiplier la diffusion et le transfert par les fermes des « groupes 30 000 »	62
2.2	Le dispositif des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques.....	63
	PIECE JOINTE : RESUME DU RAPPORT DE DOMINIQUE POTIER, DEPUTE DE MEURTHE ET MOSELLE, AU PREMIER MINISTRE : POUR UN NOUVEAU PLAN ECOPHYTO « LES CHAMPS DU POSSIBLE - PESTICIDES ET AGRO-ECOLOGIE » — NOVEMBRE 2014	69
	ANNEXE 3 : METHODES DE LUTTE PHYSIQUE EN PROTECTION DES PLANTES.....	75
	ANNEXE 4 : LE PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 3 (PNSE 3) 2015-2019.....	77
	ANNEXE 5 : SUBSTANCES ACTIVES PHYTOSANITAIRES SOUMISES A EXCLUSION	81
	ANNEXE 6 : RECOMMANDATIONS DU RAPPORT DU CGAAER DE MARS 2017 SUR L'ÉVOLUTION DU DISPOSITIF DE CONTROLE PERIODIQUE OBLIGATOIRE DES PULVERISATEURS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES	85
	ANNEXE 7 : ANALYSE DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX DRAAF SUR L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES.....	87
	ANNEXE 8 : ANALYSE DETAILLEE DES ACTIONS PROPOSEES POUR 4 CULTURES (COMPLEMENT DU 5.2.1.)	91

ANNEXE 1 : POINT SUR LES IMPACTS DES SUBSTANCES ACTIVES DES PRODUITS

La présente annexe fait l'état des lieux des données relatives aux substances actives (SA) fournies à la mission par différents instituts publics et services des ministères. Ces données ont été collectées pour répondre à des objectifs différents selon des approches qui ont leur propre logique.

Elle rappelle la compétence de la Commission européenne en matière d'approbation de substances (1). Elle reprend certaines données de l'expertise collective de l'Inserm réalisée en 2013, pertinentes pour la mission (2). Elle recense ensuite les listes existantes au niveau européen, en identifiant les dates d'échéance des autorisations de mise sur le marché des substances répertoriées et fait le point sur les études d'impact au niveau national identifiées et communiquées notamment par l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail¹ (Anses) et ayant conduit à l'identification de substances actives particulières (3). Enfin, elle présente les données extraites par Santé publique France (SPF) de la base Cipa Tox, qui compile des données issues notamment de rapports scientifiques des agences nationales et internationales (4). Elle réalise enfin la synthèse des substances identifiées (5).

1 LES SUBSTANCES CHIMIQUES FONT L'OBJET D'UNE CLASSIFICATION AU NIVEAU EUROPEEN

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

1.1 Le niveau européen

Au niveau européen, trois textes sont en lien direct avec l'objet de la mission :

- Le Règlement 1272/2008² qui fixe pour toutes les substances les classements harmonisés de « Danger ». Il est commun à toutes les substances chimiques ou non, commercialisées sur le territoire européen ;
- Le Règlement 1107/2009³ qui précise les modalités d'évaluation et d'autorisation des substances et produits destinés à la Protection des plantes. Les substances sont approuvées ou retirées au niveau européen, les Etats membres ayant la responsabilité des autorisations et retraits de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques contenant ces substances ;

¹ L'ANSES est chargée de mettre en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste et de contribuer à assurer la sécurité sanitaire humaine dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation. Elle a pour mission d'évaluer les risques, de fournir aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique et technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires ainsi qu'à la mise en œuvre des mesures de gestion des risques.

² 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.

³ Règlement (CE) N o 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.

- La directive 2009/128⁴ qui prévoit des objectifs en vue d'une utilisation des produits phytopharmaceutiques compatible avec le développement durable. Ainsi, sont prévus des 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.

Le Règlement 1107/2009, appelé ci-après règlement PPP, prévoit cinq types de substances :

- Les substances de base (Article 23) : ces substances, intrinsèquement sans danger, dont la destination initiale n'est pas la protection des plantes (ex : vinaigre, sucre...) sont déjà commercialisées au titre d'une autre réglementation. Ces substances sont néanmoins soumises à approbation et le sont pour une période illimitée ;
- Les substances à faible risque (Article 22) ne doivent présenter qu'un faible risque pour la santé et l'environnement et peuvent être approuvées pour 15 ans ;
- Les substances candidates à la substitution (Article 24) présentent des risques en termes de toxicité aiguë (ARfD, AOEL, ADI⁵), de propriétés CMR 1A et 1B⁶ en attente de leur exclusion (Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique), de perturbation endocrinienne (en cours de définition⁷) et d'environnement sur au moins 2 critères PBT (Persistance, Bioaccumulation et Toxicité). Ces substances doivent, au fur et à mesure de leur renouvellement, faire l'objet de réduction des risques pour continuer à être utilisées avec des durées maximales de 7 ans. Ces substances figurent en annexe 4 ;
- Les substances dont l'exclusion est programmée (Annexe 2 point 3.6) sont les CMR 1A et 1B et les perturbateurs endocriniens, dont le renouvellement ne doit être possible que dans des conditions excluant le risque pour l'homme (enceintes confinées...). Ces substances figurent en annexe 1 ;
- Et les autres substances, classées ou non, dont l'approbation l'est pour 10 ans.

1.2 Le 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 PPP, aux évaluations puis aux autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits phytopharmaceutiques contenant les substances approuvées.

L'autorisation des produits phytopharmaceutiques se fait après qu'une évaluation scientifique a montré que leur utilisation n'a aucun effet nocif sur la santé humaine ou animale ni aucun effet inacceptable sur l'environnement. Celle-ci prend en compte la connaissance de la ou des substances

⁴ Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

⁵ARfD : 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.

⁶ Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique

⁷ 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 cancérogènes 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. »

actives, les conditions d'application et les conséquences sur la santé et l'environnement et enfin l'efficacité des produits pour les usages proposés. Ces règles d'autorisation sont définies par des lignes directrices fixées au niveau européen, chaque Etat membre gardant la capacité d'appliquer des conditions plus restrictives liées aux conditions techniques, pédologiques ou climatiques

S'agissant des candidates à la substitution, à ce jour 51 ont des PPP autorisées en France (sur 72 approuvées au niveau européen) :

Nombre de substances	Approuvées en UE	Ayant des PPP autorisées en France
Toxicité aiguë	19	9
PBT	54	43
CMR 1A et 1B (soumises à exclusion)	4	3
TOTAL des substances candidates à la substitution	72	51

Chaque état peut retirer les AMM lorsque les conditions prévues par le règlement PPP (article 44) ne sont plus respectées, par exemple à la lumière d'éléments scientifiques nouveaux ou de conditions d'utilisation ne pouvant plus être remplies au regard des techniques utilisées.

Actuellement 490 substances actives sont approuvées et 28 sont en cours d'évaluation. 336 substances actives sont présentes dans des produits ayant des AMM en France.

Chaque État peut aussi, au regard de situations d'urgence en matière de protection phytosanitaire, autoriser pour une durée maximale limitée à 120 jours, sur des usages limités (article 53) un produit phytopharmaceutique dont l'utilisation est la seule possible pour répondre à la situation d'urgence.

Au niveau national, le plan Ecophyto reprend un grand nombre des dispositions de la directive 2009/128, les mesures visant à limiter les risques spécifiques pour l'eau, l'environnement et les personnes étant définies par des arrêtés interministériels⁸ (lieux publics, protection des captages, protection des opérateurs...).

2 EXPERTISE COLLECTIVE DE L'INSERM PUBLIEE EN 2013

En 2010, la Direction générale de la santé a demandé à l'Inserm d'effectuer un bilan de la littérature scientifique permettant de fournir des arguments sur les risques sanitaires associés à l'exposition aux pesticides, en particulier dans le secteur agricole, et sur les effets d'une exposition précoce chez le fœtus et le jeune enfant.

L'Inserm a donc réalisé une expertise collective, intitulée Pesticides et santé et publiée en 2013, qui a dressé un panorama des connaissances scientifiques disponibles à une échelle internationale depuis 30 ans concernant les effets des pesticides sur la santé.

Les études épidémiologiques recensées par l'Inserm ont permis d'identifier des relations entre la survenue de certaines maladies et l'exposition aux pesticides. Cependant, l'Inserm souligne que la synthèse des différentes études présente des difficultés car celles-ci ont été menées dans des

⁸ Arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime

contextes d'usages de pesticides très différents avec une qualité de mesure des effets de santé et de l'exposition très variable.

Les études examinées par l'Inserm ont mis en évidence des augmentations de risques significatives pour plusieurs pathologies en lien avec l'exposition aux pesticides chez l'adulte (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.

Toutefois, 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. En outre, lorsque des substances ont été identifiées, celles-ci étaient souvent des substances utilisées et connues de longue date, et ne sont donc plus autorisées en Europe.

Le tableau figurant en annexe 1 liste les substances actives identifiées dans cette expertise comme faisant l'objet d'une présomption de lien avec certaines pathologies. Les substances non autorisées en Europe (depuis longtemps comme le Lindane, le DDT, l'Atrazine ou le Chlordécone, ou plus récemment comme le Manèbe) ne figurent pas dans ce tableau par souci de simplification.

Les substances encore autorisées en Europe et mentionnées par l'expertise collective de l'Inserm sont : **le Malathion, le 2,4 D, le Glyphosate, le Chlorpyrifos (Ethyl), le Mancozèbe et l'Esfenvalérate.**

3 LES ETUDES ET DONNEES FOURNIES A LA MISSION PAR L'ANSES ET LES ADMINISTRATIONS CENTRALES PERMETTENT D'IDENTIFIER UN CERTAIN NOMBRE DE SUBSTANCES PREOCCUPANTES

La mission a pris en compte l'évolution des ventes de produits phytosanitaires 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, ouvriers...), 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).

Les chiffres de ventes de PPP utilisés par la mission à titre informatif proviennent de la banque nationale des ventes pour les distributeurs (BNV-D)⁹. Les fongicides (conçus pour éliminer ou limiter le développement des champignons parasites des végétaux) représentent 45,5 % des ventes de PPP en 2016. Les herbicides en représentent 40,9%, les insecticides 5,3% et les autres produits 8,3 % (nématocides, molluscicides, régulateurs de croissance...).

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

Dans son avis de juillet 2016 sur exposition professionnelle et pesticides, l'Anses rappelle qu'en France, les personnes travaillant dans l'agriculture et potentiellement exposées aux pesticides

⁹ 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. Il faut cependant noter que le décret n° 2014-1135 du 6 octobre 2014 a élargi l'assiette de la redevance pour pollution diffuse à l'ensemble des substances classées cancérigènes de catégorie 2, mutagènes de catégorie 2 ou toxiques pour la reproduction de catégorie 2 et a modifié les modalités de tenue des registres prévus aux articles L. 254-3-1 et L. 254-6 du code rural et de la pêche maritime.

constituent une population importante. En 2010, plus d'un million de personnes avaient une activité régulière en agriculture, auxquelles doivent être ajoutées plusieurs centaines de milliers de travailleurs non permanents, ainsi que plusieurs dizaines de milliers de stagiaires.

S'étant auto-saisie pour identifier, évaluer et caractériser les expositions à risque pour les travailleurs agricoles afin de proposer des actions de réduction ciblées et proportionnées par des moyens de prévention, l'Anses in fine constate que les données relatives aux expositions sont lacunaires, que les tâches réalisées dans les exploitations sont multiples, inégalement exposantes et peu documentées. Elle souligne également que les pesticides utilisés dans une même exploitation sont multiples et que peu de connaissances existent sur les caractéristiques et les effets potentiels de ces expositions.

Les risques pour la santé des opérateurs et travailleurs sont évalués lors de l'instruction des dossiers de demandes d'AMM de produits selon les lignes directrices établies au niveau européen. Ces lignes directrices sont détaillées et pour chaque produit prennent en compte les modalités d'exposition des opérateurs et travailleurs (expositions dermique et par inhalation). Cette exposition varie selon les tâches accomplies (mélange, chargement et pulvérisation haute ou basse du produit, entrée dans les parcelles traitées). A titre d'exemple, l'exposition par voie dermique d'un travailleur lors de la récolte dans une vigne traitée est environ 5 fois plus forte que lors de la récolte dans un champ de légumes.

Cependant, l'évaluation conduite dans le cadre d'une AMM ne prend pas en compte l'impact de l'exposition cumulée à plusieurs PPP.

Dans le cadre du plan Ecophyto 1 et de son action 1¹⁰ de l'axe I, il a été confié à l'Anses d'élaborer un indicateur d'impact de l'utilisation des pesticides sur la santé des opérateurs et des travailleurs conformément aux prescriptions de la directive 2009/128/CE¹¹ sur l'utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

Cette question est complexe, d'abord du fait du nombre important de substances actives et de produits commerciaux, et ensuite du fait que ces produits peuvent s'utiliser à des doses très différentes, de quelques grammes à plusieurs dizaines de kilos par hectare, selon différentes modalités d'application.

L'indicateur est calculé pour chacune des substances actives utilisées en France.

Puis, un indicateur global est obtenu par la somme de tous les indicateurs élaborés pour chaque substance. Il a pour objet de permettre de suivre dans le temps et de façon globale l'évolution de l'impact de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sur la santé des travailleurs. L'indicateur de risque pour l'opérateur et le travailleur (ISST) a été calculé pour chaque substance active selon la formule suivante :

$$\text{ISST}_{\text{sa}} = \text{SC} / \text{AOEL} \times \text{QSA}$$

- SC : score de classement (plus le niveau de toxicité est élevé plus le score est important)
- AOEL : Acceptable Operator Exposure Level (Niveau d'Exposition Acceptable pour l'Opérateur) (plus le niveau de toxicité est élevé plus l'AOEL est faible)

¹⁰ Action 9 de l'axe I du plan Ecophyto : « Développer des indicateurs de risque permettant d'évaluer quantitativement la réduction de l'impact des produits phytopharmaceutiques »

¹¹ Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable

- QSA : quantité de substance active vendue chaque année en France

Cet indicateur présente l'intérêt de se fonder sur un score de classement des substances reconnu : des coefficients sont attribués pour chaque caractéristique de danger des substances (toxicité aiguë, cancérogénicité, mutagénicité, reprotoxicité, etc.) en adaptant la méthode suivie par l'indicateur de risque des pesticides du Québec (IRPeQE)¹². Il s'appuie également sur l'AOEL défini dans le cadre de l'approbation de la substance au niveau européen. Enfin, la QSA résulte des déclarations obligatoires annuelles effectuées par les distributeurs de produits phytosanitaires. Fondé sur des données reconnues, il peut être agrégé pour toutes les substances mises sur le marché en France et donner un indicateur global d'impact pour les professionnels exposés.

Cependant, chaque indicateur ISST par substance doit être interprété avec précaution :

- Les substances peuvent s'utiliser à des doses très différentes, de quelques grammes à plusieurs dizaines de kilos par hectare, et selon des modalités d'application plus ou moins exposantes pour les opérateurs (cultures hautes telles qu'arboriculture ou vigne, ou basses comme les grandes céréales, cultures sous serre, par pulvérisation, nombre de traitements, etc.) ;
- Cet indicateur ne prend pas en compte des données d'exposition plus fines que le simple tonnage mis sur le marché, pour des raisons pragmatiques et de disponibilité des données ;
- Le caractère perturbateur endocrinien de certaines substances n'a pas été pris en compte en tant que tel, faute de définition européenne disponible et d'évaluation de ces substances pour ce critère ; toutefois certaines de ces substances étant classées CMR ont eu un score pénalisé à ce titre ;
- Les données de toxicité disponibles en 2014 ont pu être actualisées depuis, notamment dans le cadre de l'évaluation pour la ré-approbation des substances actives ;
- Ce type d'indicateur ne prend pas en compte les effets cumulés lorsqu'un produit comprend plusieurs substances actives, ni les effets « cocktails ».

Toutefois, il a le mérite de donner une première appréciation globale du risque.

Il a permis d'identifier 15 substances¹³ contribuant à 85 % de l'indicateur de l'impact global sur les travailleurs. Il a été constaté entre 2008 et 2011 une diminution importante, de l'ordre de 50% de l'indicateur agrégé annuel, en partie lié au retrait de certaines substances (carbofuran, dinocap et fluoiconazole).

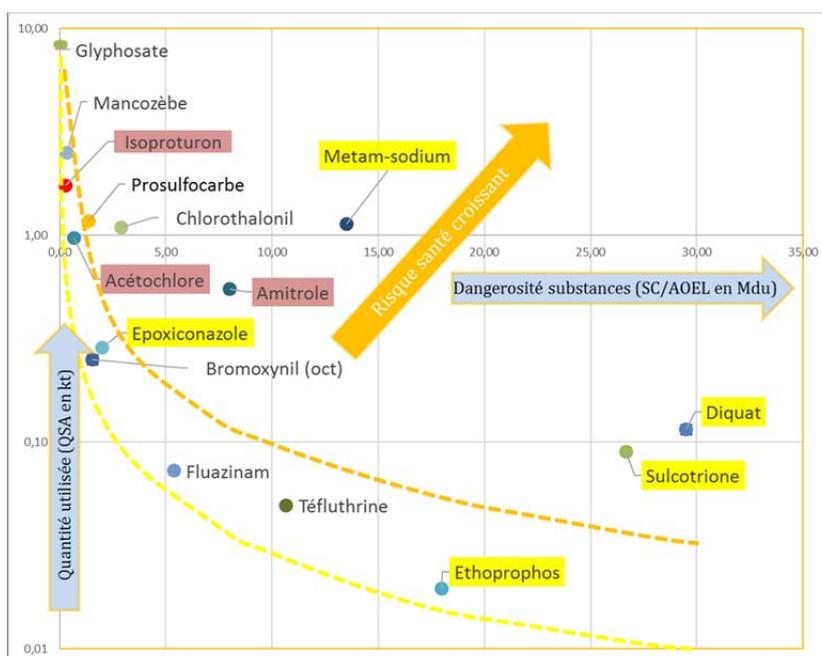
Sur les 15 substances identifiées sur la base du classement établi par cet indicateur par l'ANSES en 2011, trois ont depuis été retirées du marché européen : l'Amitrole en juin 2016, l'Acétochlore en juin 2012 et l'Isoproturon en juin 2016.

Le schéma ci-dessous illustre la prise en compte à la fois de la dangerosité du produit et du tonnage utilisé pour ces 15 substances.

¹² L'indicateur de risque des pesticides du Québec (IRPeQ) a été mis au point par les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement et l'Institut national de santé publique du Québec. Il constitue un meilleur paramètre que le volume des ventes puisqu'il mesure précisément les risques pour l'environnement et la santé associés à l'utilisation des pesticides agricoles homologués.

¹³ Ces 15 substances sont le Metam-sodium, l'Amitrole, le Diquat, le Chlorothalonil, le Sulcotrione, le Prosulfoarbe, le Mancozèbe, l'Acétochlore, l'Epoxiconazole, la Téfluthrine, l'Isoproturon, le Fluazinam, le Bromoxynil (octanoate), l'Ethoprophos et le Glyphosate.

Schéma 1 : 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, SA relevant de l'exclusion.

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).

La courbe jaune représente la valeur d'ISST égale à 0,3 milliard d'unités. Des substances comme le Glyphosate et l'Ethoprophos ont une valeur légèrement supérieure.

La courbe orange représente la valeur 1 milliard d'unités. Le Prosulfocarbe avait en 2011 une valeur légèrement supérieure. Le Metam-sodium avait la valeur la plus élevée en 2011 (15,33).

Sur les 15 substances identifiées en 2012, il en reste donc 12 (avec indication de la date de renouvellement et par ordre croissant) : le Glyphosate¹⁴ (2017), le Chlorothalonil (2017), le Diquat (2018), le Prosulfocarbe (2018), le Mancozèbe¹⁵ (2018), le Bromoxynil (octanoate - 2018), l'Ethoprophos (2018), l'Epoxiconazole (2019), le Fluazinam (2019), le Téfluthrine (2021), le Metam-sodium (2022) et le Sulcotrione (2022).

Il est à noter la progression importante des ventes de Prosulfocarbe qui ont presque doublé d'abord entre 2011 et 2014 puis à nouveau entre 2014 et 2016. En revanche, deux substances ont nettement baissé de volume : le Bromoxynil (octanoate) et l'Ethoprophos.

Le tableau détaillé avec indication des ventes sur 2014-2016 figure en annexe 5.

Toutefois, il serait souhaitable d'actualiser l'indicateur sur l'ensemble des substances : des substances, non incluses dans le « Top 15 » de 2011, ont pu voir leur tonnage de vente fortement augmenter, par effet de substitution à une substance retirée, et avoir ainsi un indicateur ISST fortement augmenté. La mission suggère de demander à l'Anses d'actualiser cet indicateur.

¹⁴ Postérieurement à la rédaction de ce rapport, l'approbation du Glyphosate a été renouvelée jusqu'en 2022.

¹⁵ Une prorogation pour un an est en cours de publication

3.2 Santé des riverains

Sur la base des résultats des méta-analyses d'études épidémiologiques incluses dans l'expertise collective de l'Inserm (2013), cette dernière conclut à une présomption forte d'existence d'un lien entre d'une part exposition professionnelle aux pesticides (sans distinction) pendant la grossesse et leucémies ou tumeurs cérébrales de l'enfant ; et d'autre part, expositions résidentielles aux pesticides (sans distinction) pendant la grossesse ou chez l'enfant et leucémies.

Les méta-analyses retenues par l'Inserm ont montré une augmentation du risque de leucémie chez l'enfant de 40 à 150 % lors d'une exposition professionnelle ou domestique aux pesticides pendant la grossesse. Elles ont également montré une augmentation du risque de tumeurs cérébrales de 30 à 50 % lors d'une exposition professionnelle du père ou de la mère. Enfin une méta-analyse sur les relations entre l'exposition résidentielle aux pesticides et le risque de leucémie de l'enfant, montre une augmentation significative de 54 % du risque de leucémie suite à une exposition aux pesticides pendant la grossesse, en particulier aux insecticides et herbicides.

On ne dispose donc pas aujourd'hui d'information suffisamment précise pour prioriser de façon spécifique les substances préoccupantes pour la santé des riverains et notamment des populations sensibles que sont les enfants ou les femmes enceintes.

Des travaux relatifs à l'impact des pesticides sur la santé des riverains sont en cours. Ainsi, en réponse à une saisine de la direction générale de la santé faisant suite à des cas regroupés de cancer dans une commune de la région bordelaise, l'InVS a proposé d'une part de mettre en place une étude épidémiologique visant à élucider le lien entre cancers de l'enfant et la proximité de cultures agricoles, d'autre part de conduire une étude sur l'exposition de riverains des cultures agricoles.

Dans sa note du 6 avril 2017, Santé publique France¹⁶ (SPF) estime que la question de l'exposition des riverains et de ses déterminants est essentielle, car elle peut permettre d'établir des recommandations pour gérer un éventuel risque sanitaire. L'agence a proposé de conduire une étude et a jugé prioritaire de le faire autour des cultures agricoles permanentes, les plus consommatrices de produits, situées souvent à proximité immédiate des habitations, considérant qu'il s'agissait d'un enjeu de santé publique. A ce titre les cultures viticoles et les produits phytosanitaires utilisés sur ces cultures ont été choisis.

Dès 2017, l'Anses via la phytopharmacovigilance a lancé le financement de l'étude épidémiologique nationale Geocap-Agri Inserm-SPF sur la prévalence des cancers infantiles à proximité des cultures agricoles dont les résultats finaux sont attendus pour le second semestre 2019. En parallèle, l'Anses a financé en 2016 le volet pesticides de l'étude nationale de biosurveillance Esteban pilotée par SPF. Cela permettra dans un second temps de pouvoir comparer à la population générale les niveaux d'exposition aux pesticides des riverains des cultures viticoles et arboricoles qui feront l'objet d'une étude ciblée en préparation par Anses et SPF en 2017.

Concernant l'évaluation des produits préalablement à leur mise sur le marché, les lignes directrices d'évaluation des produits comprennent l'évaluation du risque pour les riverains ou les passants, y compris les enfants. Tout comme pour les travailleurs, les expositions par voie dermique et par inhalation sont calculées en prenant en compte la distance par rapport à la pulvérisation, la vitesse du vent, etc. Pour les enfants, l'exposition par voie orale est également prise en compte.

¹⁶ Cf. note de Santé publique France (ex. InVS) du 6 avril 2017 de réponse à la saisine du 1er 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. L'InVS, l'Inpes et l'Eprus se sont unis le 1er mai 2016 pour créer Santé publique France, l'agence de santé publique au service des populations.

3.3 Alimentation humaine

Les études avis et information présentées ci-dessous concernent essentiellement la France métropolitaine. Ainsi, la problématique posée par le Chlordécone dans les Antilles, bien qu'importante, ne sera pas évoquée.

3.3.1 Expertise collective réalisée par l'ANSES relative à l'alimentation totale des français

Une expertise collective réalisée par l'ANSES¹⁷ relative à l'alimentation totale des français (EAT2) publiée en juin 2011 a concerné, outre d'autres contaminants, 283 substances phytopharmaceutiques dans l'ensemble des éléments constituant l'alimentation des français. Elle visait à caractériser l'exposition des Français aux pesticides par voie orale et vérifier que les substances ingérées ne risquaient pas de dépasser la dose journalière acceptable pour une partie de la population.

Le tableau ci-dessous présenté dans l'étude synthétise les résultats obtenus :

Tableau 1 : Expertise collective relative à l'alimentation totale des français (EAT2)

Substances	Résultats principaux	Actions correctives et/ou besoins de recherche
HCH*, Iodofenphos, Mecarbam, Méthidathion*, Mévinphos*, Mirex, Monocrotophos*, Oxydéméton-méthyl*, Parathion*, Parathion-méthyl, Phorate*, Phosphamidon*, Prothiofos, Quinalphos*, Pyrimiphos-éthyl, Toxaphène*	Risque pouvant être écarté pour la population générale	-
+ 228 autres substances recherchées		
Diméthoate*	Risque ne pouvant être écarté pour certains groupes de consommateurs	Nécessité de réviser les usages autorisés et/ou les limites maximales de résidus Nécessité d'abaisser les limites analytiques
Dithiocarbamates*, Ethoprophos, Carbofuran*, Diazinon*, Méthamidophos, Disulfoton*, Dieldrine*, Endrine*, Heptachlore*	Impossible de conclure quant au risque lié à l'exposition alimentaire	Nécessité d'abaisser les limites analytiques

*substances prioritaires

Source : Anses

Le diméthoate, stigmatisé par ces résultats, a été interdit d'usage en France en février 2016. Par ailleurs, l'étude a identifié des besoins de recherche concernant neuf molécules afin d'abaisser les limites analytiques, ainsi qu'en ce qui concerne les effets « cocktail » et les voies d'exposition.

En 2013, un groupe de travail du plan Ecophyto I auquel participait l'ANSES a cherché à identifier un indicateur de risque alimentaire. Les travaux ont donné lieu à un document en 2013 non publié dont l'analyse des résultats pour la production nationale 2009-2010 a dégagé quelques tendances principales :

- La forte contribution des céréales aux apports totaux, notamment en insecticides de stockage des grains récoltés (organophosphorés pyrimiphos-méthyl et chlorpyriphos-méthyl) ;

¹⁷ Etudes de l'alimentation totale française (EAT2) Tome 2 résidus des pesticides, additifs, acrylamide, hydrocarbures aromatiques polycycliques juin 2016

- Une contribution des légumes aux apports totaux variable selon l'année étudiée, et essentiellement en anti-germinatifs de la pomme de terre (chlorprophame et hydrazide maléique) utilisés en post-récolte ainsi qu'en culture (fongicides dithiocarbamates) ;
- « - une contribution des fruits limitée à des cultures produites en régions tempérées (cerises, pommes) ou en départements d'Outre-mer (bananes notamment). »

Une étude collective de l'Anses¹⁸ sur les résidus de pesticides dans l'eau de boisson, publiée en 2013, a confirmé les conclusions de l'étude EAT2 et précisé que la contribution de l'eau de boisson à la dose journalière acceptable est inférieure à 5% pour toutes les substances sauf 8, toujours sans dépassement de la dose journalière acceptable.

3.3.2 Avis de l'ANSES du 2 avril 2014 relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire

L'ANSES a été saisie le 17 juillet 2013 par la direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes (DGCCRF) d'une demande d'appui scientifique et technique afin d'émettre des recommandations dans le cadre de l'élaboration du programme prévisionnel 2014 de surveillance des pesticides dans les denrées végétales et le miel au regard de l'exposition alimentaire de la population générale française et des résultats des programmes de surveillance antérieurs.

L'évaluation a porté sur l'ensemble du régime alimentaire et l'ANSES a hiérarchisé les risques alimentaires liés à ces substances en proposant une échelle de hiérarchisation des pesticides sur la base des résultats d'évaluation antérieure des risques et des incertitudes associées.

L'avis de l'ANSES¹⁹ de 2014 actualise l'étude collective précédente et identifie des dépassements de valeurs toxicologiques de référence (VTR) en scénario haut d'exposition pour sept pesticides en exposition chronique et dix-sept pesticides en exposition aiguë (scénario haut d'exposition caractérisant des dépassements potentiels et non avérés) dont la liste figure dans le tableau présenté ci-dessous extrait de l'avis :

Tableau 2 : Actualisation des indicateurs de risque alimentaire du 2 avril 2014

Pesticides dépassement de VTR	Pesticides autorisés FR 2017	Pesticides autorisés UE non autorisés FR 2017	Pesticides interdits UE 2017
Pesticides exposition chronique	<u>imazalil</u> , <u>dithiocarbamates</u>	fipronil	diméthoate, lindane, nicotine, carbofuran
Pesticides exposition aiguë	<u>folpet</u> , <u>imazalil</u> , <u>dithiocarbamates</u> , prochlorase, <u>thiabendazole</u> , <u>thiaclopride</u>	bitertanol, <u>methomyl</u>	<u>bifenthrine</u> , carbaryl, <u>carbendazime</u> /thiophanate methyl, <u>diméthoate</u> , <u>endosulfan</u> , methamidophos, methidathion, nicotine , <u>oxamyl</u>

Source : Anses

¹⁸ Evaluation des risques liés aux résidus de pesticides dans l'eau de distribution – contribution à l'exposition alimentaire totale – rapport d'étude scientifique – septembre 2013.

¹⁹ Avis de l'ANSES du 2 avril 2014 relatif à l'actualisation des indicateurs de risque alimentaire liés aux résidus de pesticides.

Les substances (soulignées dans le tableau précédent) sont classées au risque maximal d'exposition et l'ANSES préconise pour celles-ci un renforcement de la surveillance et des contrôles, ainsi que des modifications des usages autorisés ou des LMR afin d'abaisser les niveaux de contamination.

3.3.3 Etude collective de l'ANSES relative à l'alimentation totale infantile

Une étude collective de l'ANSES²⁰ relative à l'alimentation totale infantile (EATi) a été publiée en septembre 2016 et a concerné 469 pesticides et résidus. Elle a détecté des pesticides (ou des résidus) dans 67 % des échantillons composites analysés (avec quantification possible dans 37 % des échantillons).

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus :

Tableau 3 : Etude collective relative à l'alimentation totale infantile (EATi)

Substances	Conclusions	Recommandations d'actions de gestion	Recommandations de recherche
Substances pour lesquelles le risque est jugé tolérable/acceptable			
278 résidus de pesticides	Aucun dépassement de VTR. Bon niveau de couverture du régime théoriquement contributeur (70 à 100%).	-	-
Substances pour lesquelles un risque ne peut pas être totalement écarté, en raison de dépassements de VTR sous la seule hypothèse haute (UB) surestimant l'exposition et le risque réels (1)			
Dieldrine (incl. aldrine) <i>POP inscrit à la Convention de Stockholm (contaminant de l'environnement)</i>	49% de dépassements de la VTR chez les 1-4 mois et dépassements non significatifs pour les 5-12 mois.	La gestion du risque devra s'appuyer sur les résultats de nouvelles analyses avec des limites de détection inférieures.	
Lindane (HCH-gamma) <i>POP inscrit à la Convention de Stockholm (contaminant de l'environnement)</i>	Pas de dépassements de la VTR du JMPR (2003). Dépassements significatifs de la VTR de l'ATSDR (2005).	Dans le cadre des plans de surveillance, il est recommandé d'inclure la recherche de PTU dans les fruits avec usages autorisés de propinèbe en Europe.	Améliorer les performances analytiques.
PTU (propylène thiourée) <i>Métabolite du propinèbe, fongicide approuvé selon le règlement n°1107/2009/CE</i>	Entre 5 et 40% de dépassements de la VTR selon les classes d'âge.		
Substances pertinentes (prioritaires et/ou détectées) pour lesquelles il est impossible de conclure			
Fénuron (NA) (2) Métolcarbe (NA) Propargite (NA) Tricyclazole (en cours)	VTR non disponible ou non finalisée	Renforcer la surveillance :	Réaliser de nouvelles analyses plus récentes afin d'identifier s'il est nécessaire d'établir des VTR.
Chlorantraniliprole (A) Dodine (A) Oxyfluorfen (A) Pyridaben (A) Triflumizole (A) Biphényle (NA) Flucytrinane (NA) Tolfenpyrad (NA)	Couverture insuffisante du régime théoriquement contributeur (< 70%)	accroître le nombre d'analyses dans le cadre des plans de surveillance (contributeurs théoriques notamment)	Accroître le nombre d'aliments à analyser afin d'améliorer le niveau de couverture du régime théoriquement contributeur, et de réévaluer plus finement l'exposition.
Chlorothalonil (A) Chlorprophame (A) Fenpropimorphe (A) Flusilazole (A) Tepaloxidim (A)	Substances de référence (standards) non disponibles pour l'analyse des métabolites inclus dans les définitions du résidu, et facteurs de conversion inexistant.	Rendre disponible les substances de référence des métabolites inclus dans les définitions du résidu pour l'évaluation du risque.	Compléter les analyses en recherchant les métabolites manquants.

(1) Cette surestimation du risque sous UB est liée à des limites de détection insuffisamment basses au regard de la VTR. Le lindane et le PTU n'ont pas été détectés. La dieldrine a été détectée et quantifiée dans un échantillon composite de courgettes cuites ainsi que dans 0,01% des prélèvements d'eau du robinet.

(2) Statut selon le règlement (CE) n°1107/2009 : A (approuvée), NA (non approuvée) ou en cours

Source : Anses

²⁰ Etude de l'alimentation totale infantile Tome 1 septembre 2016

3.3.4 Plans de surveillance et de contrôles de la présence de pesticides dans les produits alimentaires végétaux

Chaque année sont réalisés des plans de surveillance et de contrôles (PSPC) de la présence de pesticides dans les produits alimentaires végétaux : ils sont menés à la production par la DGAL et aux stades intermédiaires et distribution par la DGCCRF.

Une synthèse des résultats est présentée ci-dessous :

Tableau 4 : Tableau 1 : plans de surveillance et de contrôles de la présence de pesticides dans les produits alimentaires végétaux

	Nb échantillons	Nb d'échantillon 1 résidu	Nb d'échantillons 2 résidus ou plus	Nb échantillons non-conformes
DGAL	1599	nc	nc	82
DGCCRF	5183	2531	1410	73

Source : DGAL et DGCCRF

Dans un échantillon sur deux (PSPC DGCCRF²¹) est retrouvé au moins un pesticide ou son résidu et dans 1 échantillon sur 4 sont retrouvés 2 pesticides ou plus mais dans la très grande majorité des cas à des quantités inférieures aux valeurs limites de référence (LMR).

Dans un nombre limité de cas, les lots d'origine des échantillons sont non-conformes et donnent lieu à des actions correctives :

- Lorsque la LMR est dépassée pour des substances dont l'usage est autorisé traduisant une mauvaise pratique
- Lorsque des produits interdits en France (analyses à l'importation, anciens produits persistants dans l'environnement) sont identifiés avec ou non atteinte de la LMR.

En 2015, les molécules les plus fréquemment identifiées par le PSPC DGAL²² ont été le diméthoate, le prosulfocarbe, la dieldrine et l'amitraz.

3.3.5 Bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur vis-à-vis des pesticides

Le bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur²³, réalisé par la Direction générale de la santé, vis-à-vis des pesticides apporte les éléments suivants :

- 94 % de la population française soit 60,7 millions d'habitants ont été alimentés par de l'eau en permanence conforme aux normes de qualité ;

²¹ 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

²² Surveillance sanitaire des denrées animales et végétales bilan 2015 plans de contrôle et de surveillance Direction Générale de l'alimentation 18 novembre 2016

²³ Bilan 2014 de la qualité de l'eau au robinet du consommateur vis-à-vis des pesticides Direction Générale de la Santé juillet 2016

- Les situations correspondant à la présence de pesticides ayant conduit à une restriction des usages de l'eau pour la boisson et la préparation d'aliments sont en constante diminution depuis 1999 ;
- 59 molécules sont à l'origine des situations de dépassements récurrents des limites de qualité ou de restriction d'usage ;
- L'atrazine (interdit depuis 2003) et ses métabolites sont principalement à l'origine de ces dépassements (78 % des unités de distribution présentant des non-conformités supérieures à 30 jours) ; sont aussi principalement détectées par ordre décroissant de la proportion d'unités non conformes pendant plus de 30 jours : **Metolachlore et dérivés, Bentazone, Terbumeton-desthyl, Isoproturon.**

L'ensemble des substances citées dans ce chapitre figure en annexe 6.

3.4 Impact sur la biodiversité

Ainsi que le souligne le rapport de M Dominique POTIER, la biodiversité apporte des services écologiques, dont notamment la pollinisation, la décomposition des matières organiques du sol, le stockage du carbone, la dégradation des polluants et la régulation des bio-agresseurs. Ce rapport souligne l'existence d'une synergie néfaste vis-à-vis de la biodiversité entre usage des produits phytopharmaceutiques, d'une part, et uniformisation des cultures et du paysage, d'autre part.

Si pour chaque substance active, les données sur ses effets sur les multiples organismes vivants présents dans les différents milieux sont évalués (cf. base Agritox de l'Anses) sur la base des études réalisées par les industriels, il n'existe pas de travaux faisant la synthèse de ces données à l'exception de travaux sur l'impact pour les pollinisateurs réalisés par l'Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques - IPBES).

Cette plate-forme est un organisme intergouvernemental ouvert à tout membre des Nations-Unies (127 États membres en octobre 2017). La France y participe via le comité français pour l'IPBES qui est composé de représentants des organismes de recherche (AllEnvi), des ministères concernés (Affaires étrangères ; Recherche ; Écologie ; Outre-mer) et des porteurs d'enjeux de la biodiversité (représentants du COS de la FRB et du Comité de suivi de la Stratégie nationale pour la biodiversité).

Le rapport de l'IPBES²⁴ souligne le risque que présentent les pesticides pour les pollinisateurs. Ses experts, issus de toutes les régions du monde, ont analysé un grand ensemble de connaissances comprenant environ 3 000 publications scientifiques. Il y est démontré que les pesticides, et en particulier les insecticides, ont de nombreux effets létaux et sublétaux sur les pollinisateurs dans des conditions expérimentales contrôlées.

Ce rapport constate que les quelques études disponibles qui analysent les effets d'une exposition réelle au champ fournissent des preuves scientifiques contradictoires concernant les effets à long

²⁴ IPBES (2016) : 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, IPBES (2016), V. L. Imperatriz-Fonseca, H. T. Ngo, J. C. Biesmeijer, T. D. Breeze, L. V. Dicks, L. A. Garibaldi, R. Hill, J. Settele, A. J. Vanbergen, M. A. Aizen, S. A. Cunningham, C. Eardley, B. M. Freitas, N. Gallai, P. G. Kevan, A. Kovács-Hostyánszki, P. K. Kwapong, J. Li, X. Li, D. J. Martins, G. Nates-Parra, J. S. Pettis et B. F. Viana (eds.). Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, Bonn, Allemagne. 36 pages.

terme sur les colonies ou populations d'abeilles domestiques et de pollinisateurs sauvages, selon les espèces étudiées et l'usage de pesticides.

Il s'appuie également sur les récentes recherches axées sur les insecticides à base de néonicotinoïdes qui témoignent d'effets létaux et sublétaux sur les abeilles, ainsi que de certaines répercussions sur leur rôle de pollinisateurs.

En raison des risques que peuvent présenter certains produits phytopharmaceutiques pour les pollinisateurs, notamment lors de la floraison, un arrêté du 28 novembre 2003²⁵ prévoit des mesures spécifiques pour l'utilisation des produits phytopharmaceutiques toxiques pour les pollinisateurs.

Les néonicotinoïdes sont de puissants insecticides qui ont la propriété de diffuser dans les tissus de la plante. 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

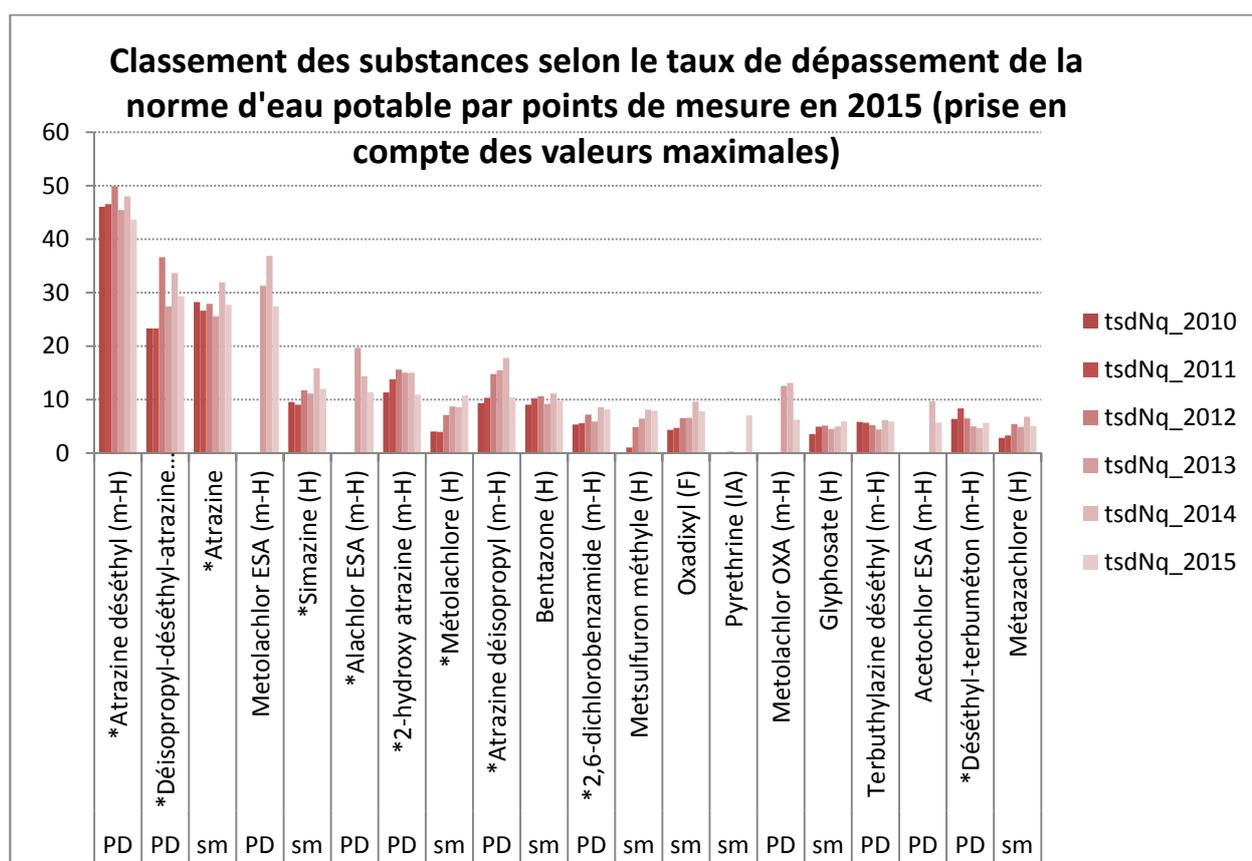
3.5 Impact sur l'eau et les milieux aquatiques

3.5.1 Eaux souterraines

De nombreux pesticides sont quantifiés dans les prélèvements d'eau souterraine, avec des teneurs dépassant la norme eau potable en 2015, comme le montrent les traitements du Commissariat général du développement durable (CGDD), à partir des données du ministère chargé de l'environnement, des agences et offices de l'eau, le Bureau des recherches géologique et minières (BRGM), l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) et la BNV-D.

²⁵ Arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs.

Schéma 2 : Substances quantifiées dans les eaux souterraines



Légende :tsdNq_2015 = taux de dépassement de la norme d'eau potable par points de mesure en 2015

Axe des abscisses : nom des substances (sm) et des produits de dégradation (PD) quantifiés

Axe des ordonnées : taux de dépassement des normes d'eau potable par points de mesure en (%)

Source : traitement CGDD-SDES, 2017,

Données : MTEs; agences et offices de l'Eau, banque ADES ; Ineris, BNVD, 2017

Pour les eaux souterraines, les résultats de quantification de nombreuses substances sont croisés avec le seuil pour l'eau potable de 0,1 µg/l quelle que soit la substance.

Les plus retrouvés sont des produits de dégradation de substances actives non approuvées, parfois depuis longtemps : l'Oxadixyl (20/11/2002), l'Atrazine (30/09/2003), la Simazine (30/09/2003), le Terbuméton (01/12/2003), l'Alachlore (18/12/2006), le Dichlobénil (18/09/2008) et l'Acetochlor (05/12/2011). On trouve également la Terbutylazine approuvée au plan européen mais dont l'usage n'est plus autorisé en France sauf depuis juin 2017 pour le désherbage du maïs. Il s'agit probablement d'une rémanence d'un usage ancien. Toutefois, on peut noter un effet « frontière », la substance étant restée autorisée en Belgique et en Espagne, des points de dépassements proches de ces frontières sont constatés.

Les substances actives autorisées (ou leurs produits de dégradation – avec indication de la date d'expiration de l'approbation) sont :

- Une substance candidate à la substitution : le Metsulfuron (31/03/2023) ;
- Les autres substances suivantes : le Glyphosate(31/12/2017), le Bentazone (30/06/2018), le S-Metolachlor(31/07/2018), le Métazachlore(31/07/2021) et la Pyrethrine (31/08/2022),.

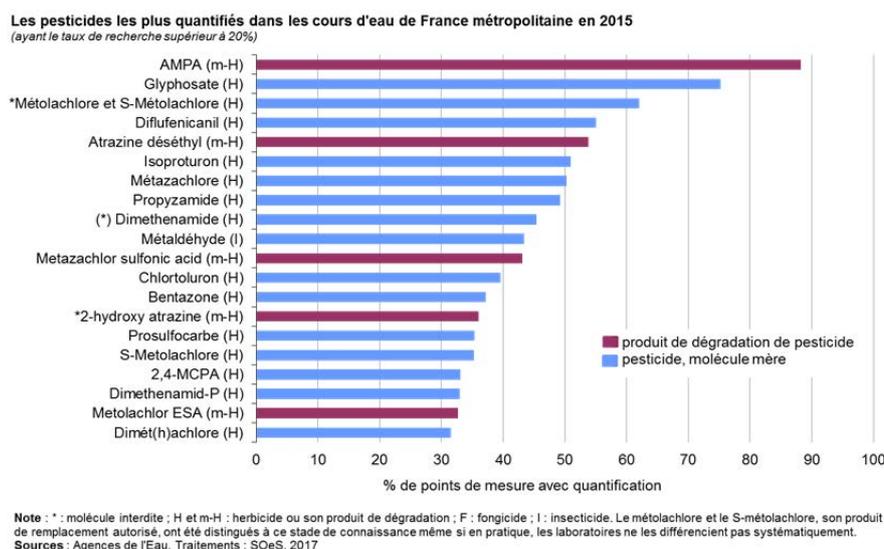
Pour l'Outre-mer, le point majeur est la problématique particulière du Chlordécone, aujourd'hui interdit, mais qui pollue durablement les sols et les eaux.²⁶

Le tableau détaillé avec indication des ventes sur 2014-2016 figure en annexe 7.

3.5.2 Eaux superficielles

Les substances actives (et leurs produits de dégradation) les plus quantifiés dans les eaux superficielles figurent dans le schéma ci-dessous.

Schéma 3 : Substances quantifiées dans les eaux superficielles



Source : Traitement CGDD-SDES, 2017, Données : agences et offices de l'Eau

Axe des abscisses : % des points de mesures avec quantification

Axe des ordonnées : nom des substances (sm) et des produits de dégradation (PD) quantifiés.

Il est retrouvé de nombreuses substances, dont en premier lieu le glyphosate et son métabolite, l'AMPA, présents dans plus de 75 % des cours d'eau.

Le tableau détaillé avec indication des ventes sur 2014-2016 figure en annexe 8.

Toutefois, au-delà de la quantification de la substance, ces données mériteront d'être complétées par une évaluation du niveau de dépassement des seuils d'écotoxicité de la substance pour les milieux aquatiques. Le CGDD a publié ces données pour 2014²⁷, mais ce travail n'a pu être mené pour 2015 au moment de la rédaction du présent rapport.

Plusieurs PPP du schéma ci-dessus figurent parmi les substances prioritaires définies au niveau européen²⁸ disposant de normes de qualité environnementales (NQE) définies pour l'état chimique des eaux de surface : Atrazine (NQE de 0,6 µg/l en moyenne et 2 µg/l au maximum) et Isoproturon

²⁶ Voir Datalab essentiel n° 94 - Mars 2017 publié par le CGDD : [Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau depuis 2009](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab_essentiel/2017/datalab-essentiel-94-pesticides-mars2017.pdf) : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/fileadmin/documents/Produits_editoriaux/Publications/Datalab_essentiel/2017/datalab-essentiel-94-pesticides-mars2017.pdf

²⁷ Cf. site du CGDD : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/246/0/conformite-eaux-continentales-regard-pesticides.html>

²⁸ Directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013 modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau.

(NQE de 0,3 µg/l en moyenne et 1 µg/l au maximum). Les substances ainsi définies et les NQE sont définies de façon uniforme au niveau européen.

D'autres PPP figurent parmi les polluants spécifiques pris en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surfaces continentales métropolitaines. La liste des substances prises en compte et les NQE sont fixées par chacun des Etats membres. A titre d'exemple, les NQE correspondantes seront, à compter du 22 décembre (en moyenne annuelle) :

- D'un niveau faible pour certaines substances : Diflufenicanil (0,01 µg/l), Métazachlore (0,019 µg/l), Chlortoluron (0,1 µg/l), 2,4-MCPA (0,5 µg/l) ;
- D'un niveau nettement plus élevé pour d'autres : le Glyphosate (28 µg/l), son métabolite, l'AMPA (452 µg/l), le Métaldéhyde (60,6 µg/l), la Bentazone (70 µg/l).

D'autres PPP ont fait l'objet de définition par l'INERIS d'une valeur guide environnementale (VGE)²⁹ : la Propyzamide (8 µg/l), la Dimethenamide (0,2 µg/l), le Prosulfocarbe (0,5 µg/l).

On peut donc questionner (au niveau national et européen) :

- La pertinence de ces valeurs et la nécessité de les réviser en fonction des données les plus récentes ;
- La pertinence des listes utilisées pour l'état chimique et écologique, qui comporte un nombre limité de pesticides et encore moins de métabolites. De plus, ceux-ci ne sont pas nécessairement ceux les plus quantifiés dans les eaux.

Pour l'Outre-mer, les pesticides incriminés sont surtout des insecticides, voire des fongicides. Le point majeur est, comme pour les eaux souterraines, la problématique particulière du Chlordécone, aujourd'hui interdit, mais qui pollue durablement les sols et les eaux.

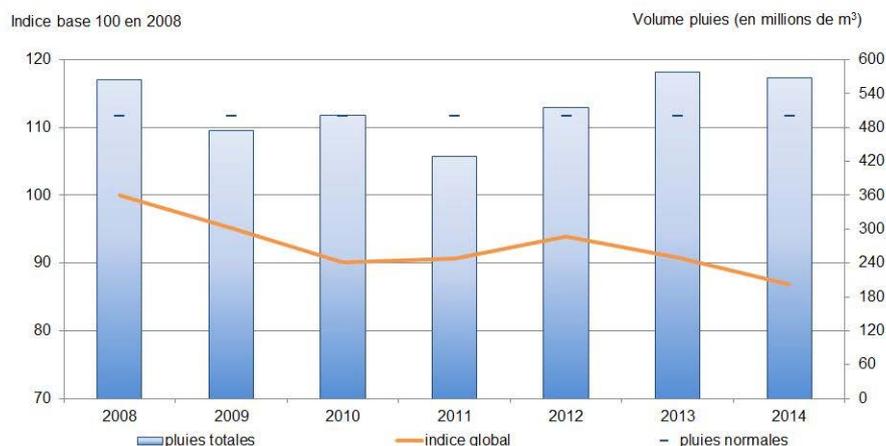
Le tableau détaillé avec indication des ventes sur 2014-2016 figure en annexe 8.

Enfin, le CGDD a mis au point un indice d'évolution des pesticides dans les cours d'eau, construit dans le cadre du plan Ecophyto. Il traduit l'évolution, d'une année sur l'autre, de la concentration cumulée en pesticides, chaque pesticide étant pondéré par son écotoxicité. L'indice est calculé à partir des données de surveillance des agences et offices de l'eau, sur la liste des pesticides présents dans les cours d'eau en 2014. La méthode utilisée permet de composer avec la variabilité de la surveillance et prend en compte les effets de substitution entre substances.

²⁹ Cf. Portail substances chimiques de l'INERIS : <https://substances.ineris.fr/fr/page/9>

Schéma 4 : Indice d'évolution des pesticides dans les cours d'eau

Évolution de la présence des pesticides dans les cours d'eau de France métropolitaine



Note de lecture : en 2014, les teneurs en pesticides dans les cours d'eau ont diminué de 5 % par rapport à 2013 et de 13 % par rapport à 2008.
Champ : cours d'eau, France métropolitaine.
Sources : agences de l'eau ; MAAF ; ANSES ; Ineris ; Sandre ; Météo-France. Traitements : SOeS, 2017

Source : *Traitement CGDD-SDES, 2017,*

Données : *MTES; agences et offices de l'Eau ; BRGM, banque ADES ; Ineris, BNVD, 2017*

En France métropolitaine, l'indice d'évolution de la présence des pesticides dans les cours d'eau (IPCE baisse d'environ 13 % entre 2008 et 2014, alors que les ventes de pesticides ont augmenté sur la même période.

L'évolution de cet indice sur la période considérée est avant tout liée à celle des herbicides. Si ce groupe de pesticides n'est pas le plus écotoxique, il est en revanche le plus présent dans les milieux aquatiques. Depuis 2008, les teneurs en herbicides ont diminué, à la faveur notamment des interdictions d'usage du diuron en 2008 et de l'acétochlore en 2013.

La mise en place des BCAE (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales), avec l'implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau et l'imposition de zones non traitées près des cours d'eau et points d'eau³⁰ contribuent à diminuer la présence des pesticides dans les eaux superficielles. La tendance est également influencée par la météorologie, qui conditionne les épandages et peut favoriser les mécanismes de dérive et transfert.

4 DONNES FOURNIES PAR SANTE PUBLIQUE FRANCE

A la demande de la mission, Santé Publique France a réalisé des extractions issues de la base de données BNVD ainsi que de la base de données CIPA-TOX, dont la dernière mise à jour date de 2014.

La base de données CIPA-TOX a été élaborée pour les besoins propres de Santé publique France afin de répondre à des problématiques de surveillance des expositions des travailleurs agricoles et

³⁰ Cf. arrêté interministériel du 12 septembre 2006, remplacé par l'arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime.

de leur santé. Cette base de données, qui correspond au volet toxicologique de la base CIPA³¹, 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). Plusieurs classes de toxicité ont été retenues : cancérogénicité, neurotoxicité, toxicité cardiaque, perturbation endocrinienne, etc. Les effets aigus tels l'irritation sont exclus.

Elle est construite par compilation de données issues de la réglementation, quand celle-ci existe, ainsi que de rapports d'expertise scientifique des agences nationales/internationales³² qui inventorient les effets toxicologiques³³ des substances chimiques, définissent les effets critiques et construisent les valeurs toxicologiques de référence³⁴. L'ordonnement des connaissances effectué s'appuie ainsi sur les travaux menés par d'autres agences et ne constitue pas une expertise de Santé publique France. Elle n'a en outre pas vocation à asseoir la réglementation en matière de classification des substances considérées dans cette base.

Le tableau figurant en annexe 9 indique, pour les 11 substances actives globalement les plus vendues en France, l'ensemble des effets toxiques répertoriés CIPA-Tox³⁵. Ce tableau précise, pour chaque substance active, le groupe et la famille chimique à laquelle elle appartient ainsi que les cultures pour lesquelles elle a été homologuée et les quantités vendues.

5 SYNTHÈSE

L'identification des substances utilisées dans les PPP les plus toxiques ou écotoxiques demandée à la mission est une question particulièrement complexe du fait d'au moins trois 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,
- 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,

³¹ La base CIPA décrit tous les usages agricoles autorisés, pour chaque substance active, sur le marché français. Une des limites de l'exploitation de cette base est que l'usage d'une substance active sur une culture est une prescription et qu'il n'est donc pas possible de savoir par cette base de données si l'agriculteur a suivi les recommandations d'usage ou pas.

³² Santé Publique France a fait le choix de considérer tous les rapports d'expertise disponibles quelle que soit leur date de publication, pour avoir une vue globale

³³ Une limite de cette base est la sous-estimation des effets sanitaires. En effet, seul l'effet duquel protège la valeur de référence est noté ; tous les autres effets compilés dans le profil toxicologique ne sont pas pris en compte pour éviter tout biais de réinterprétation.

³⁴ La valeur toxicologique de référence a été prise en compte quelle que soit la voie d'exposition pour laquelle elle a été établie (voie orale, inhalation), sachant que les populations des travailleurs agricoles sont principalement exposées, au plan professionnel, par voie cutanée et voie d'inhalation.

³⁵ Du fait des nombreux classements cancérogènes (UE, Circ, US-EPA), Santé Publique France a réalisé une synthèse des données en qualifiant chaque SA étudiée selon la force de la preuve de sa cancérogénicité pour l'Homme, de cancérogène probable ou peu probable.

- 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.

Le présent travail n'a donc aucune prétention d'exhaustivité et des substances nocives pourraient ne pas avoir été identifiées.

Au vu des documents et informations fournis, la mission a donc réalisé dans des délais contraints une revue non exhaustive de la situation dans différents compartiments ou différentes populations (travailleurs, riverains, alimentation et environnement) enrichie par les résultats de l'étude collective de l'Inserm de 2013 et une extraction de la base CIPA-TOX fournie par Santé Publique France.

Un tableau de synthèse de l'impact sur la santé et l'environnement figure en annexe 2.

Parmi la centaine de substances répertoriées,

- Environ la moitié des substances ont une autorisation 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 pas soumises à exclusion ni substitution au niveau européen. Parmi celles-ci, six substances ont été identifiées dans deux travaux ou plus parmi ceux fournis (Bentazone ; Glyphosate ; Mancozèbe ; Métazachlore ; Prosulfocarbe ; S-Metolachlore³⁶), ce qui ne préjuge pas de leur toxicité mais plutôt de leur impact sur plusieurs publics ou dimensions (environnement et santé).

A partir de ce tableau, il est possible de distinguer plusieurs groupes de substances :

Substances soumises à exclusion au sens du règlement 1107/2009 :

- Substances dont l'exclusion est prévue au niveau européen en 2017 ou 2018³⁷ :
 - Chlorotoluron
 - Dimoxystrobine
 - Flumioxazine
 - Glufosinate

³⁶ A la date de rédaction du rapport, les approbations de Bentazone, Glyphosate, Mancozèbe, Prosulfocarbe et S-Metolachlore expiraient en 2017 ou 2018. Pour le Glyphosate, postérieurement à la rédaction de ce rapport, l'approbation 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. Pour le Mancozèbe, une prorogation pour un an est en cours de publication. L'approbation du Métazachlore expire 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.).

³⁷ L'exclusion est prévue au stade du réexamen de l'approbation de la substance, à l'expiration de la période actuelle d'approbation, sous réserve que l'évaluation confirme les caractères CMR ou de perturbation endocrinienne qui ont conduit à ce classement.

- Thiaclopride
- Substances dont l'exclusion est prévue au niveau européen mais à échéance post 2018 :
 - Epoxiconazole
 - Profoxydim
 - Quizalofop-P-tefuryl

Substances soumises à substitution au sens du règlement 1107/2009 :

- Substances soumises à substitution au niveau européen et identifiées comme préoccupantes (citées dans un des travaux fournis) mais déjà non autorisées en France ou interdites sauf dérogation :
 - Fipronil
 - Ziram
 - Dimethoate
 - Ethoprophos
- Substances soumises à substitution et identifiées comme préoccupantes (citées dans des travaux fournis) et dont l'autorisation arrive à échéance dans les quatre prochaines années (d'ici 2021) :
 - Diflufenican(il)
 - Diquat
- Substances soumises à substitution et identifiées comme préoccupantes (citées dans un des travaux fournis) et dont l'autorisation arrive à échéance après 2021
 - Metam-sodium
 - Metsulfuron méthyle
 - Sulcotrione

Autres substances identifiées comme préoccupantes :

- Substances identifiées comme préoccupantes (citées dans un des travaux fournis), autorisées en France et non soumises à substitution au niveau européen
 - Le cas du Glyphosate, identifié comme préoccupant par la mission, qui a fait l'objet d'un examen approfondi au niveau européen et pour lequel le Gouvernement français a annoncé la sortie ;
 - Substances dont l'autorisation arrive à échéance en 2017 ou 2018
 - 2,4-MCPA
 - Bentazone
 - Bromoxynil (octanoate)
 - Chlorothalonil

- Chlorprophane
 - Dimethenamid-P
 - Chlorpyriphos methyl
 - Folpet
 - Hydrazine maléïque
 - Mancozèbe³⁸
 - Propyzamide
 - Prosulfocarbe
 - S-Metolachlore
- Substances dont l'autorisation arrive à échéance après 2019
- Dimét(h)achlore
 - Fluazinam
 - Imazalil
 - Métaldéhyde
 - Métazachlore
 - Pyrethrine
 - Téfluthrine
 - Thiabendazole

³⁸ Une prorogation pour un an est en cours de publication

TABLEAUX DE L'ANNEXE 1

N°	Tableau	Page
1	Tableau des substances identifiées lors de l'expertise collective de l'Inserm publiée en 2013	30
2	Tableau de synthèse de l'impact sur la santé et l'environnement	32
3	Tableau des substances soumises à substitution et répondant aux critères d'exclusion	38
4	Tableau des substances soumises à substitution ne répondant pas aux critères d'exclusion	39
5	Tableau indicateur Santé Sécurité au Travail	43
6	Tableau des principaux pesticides et résidus identifiés dans l'alimentation et évolution de l'utilisation de ces substances	45
7	Tableau sur l'impact sur les eaux souterraines	47
8	Tableau sur l'impact sur les eaux superficielles	49
9	Tableau sur les 11 substances les plus vendues fourni par Santé publique France (mise à jour datant de 2014)	51

1 TABLEAU DES SUBSTANCES IDENTIFIEES LORS DE L'EXPERTISE COLLECTIVE DE L'INSERM PUBLIEE EN 2013

Le tableau ci-dessous liste les substances identifiées dans l'expertise collective de l'Inserm publiée en 2013, sachant que certains effets sur la santé n'ont pas pu être reliés à des substances mais à des familles de pesticides ou même aux pesticides de manière générale. Toutefois, les substances non autorisées en Europe (depuis longtemps comme le Lindane, le DDT, l'Atrazine ou le Chlordécone, ou plus récemment comme le Manèbe) ne figurent pas dans ce tableau par souci de simplification. Le tableau ne contient pas de substances qui répondent aux critères d'exclusion et une seule candidate à la substitution.

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Autorisé France	Critère de substitution	excès de risques significatifs signalés par l'INSERM	Présomption	Quantités en tonnes en France			
										2014	2015	2016	Evolution
Malathion	IN, AC	Approuvé	01/05/2010	30/04/2022	Non	Non sauf dérogations (1)		lymphomes non-hodgkiniens leucémies atteintes spermatiques et la fertilité	+	0,019	0,001	0,001	↘↘
2,4 D	HB, PG	Approuvé	01/01/2016	31/12/2030	Non			lymphomes non-hodgkiniens	+	554	471	468,0	↘
Glyphosate	HB	Approuvée	01/07/2002	31/12/2017	Non			lymphomes non-hodgkiniens	+	9 487	8 453	8 741	→
Chlorpyrifos (Ethil)	IN, AC	Approuvé	01/07/2006	31/01/2018	Non			leucémies effets sur la grossesse et le développement de l'enfant	+	126	115	156	↗
Mancozèbe	FU	Approuvée	01/07/2006	31/01/2018	Non			leucémies cancer du mélanome cutané	+	4 949	1 389	2 509	→
Fenvalérate	IN, AC	Non approuvé mais Esfenvalérate approuvée	01/01/2016	31/12/2022	Oui		2 critères PBT	atteintes spermatiques et la fertilité	+	2,337	2,953	2,402	→

Légende

Cat° : AC (Acaricide), HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide), PG (régulateur de croissance)	
Risque identifié par l'expertise collective de l'Inserm (et indication ++ ou +)	
(1) Le malathion n'est plus autorisé en produits phytosanitaires mais une dérogation a été donnée au titre des biocides en Guyane (lutte anti vectorielle)	
	Substance candidate à la substitution + Exclusion avec date d'approbation et d'expiration
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
	Autre substance avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
low ADI/ ARfD / AOEL	les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Caractère de perturbateur endocrinien, établi selon critères provisoires, à réévaluer lors de l'évaluation

2 TABLEAU DE SYNTHÈSE DE L'IMPACT SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des tableaux sectoriels présentés dans le texte et listés dans les annexes ci-dessous (en excluant les substances qui ne sont plus autorisées au niveau européen) :

Exclusion, substitution, impact sur les travailleurs, l'alimentation et sur les eaux souterraines ou superficielles.

Il n'a pas vocation à dresser un panorama des substances les plus préoccupantes mais fait uniquement la synthèse des substances identifiées dans des études des ministères ou de l'ANSES fournies à la mission, qui ont été réalisées à des dates différentes et selon des méthodologies disparates.

Substances	Cat°	Exclusion	Substitution	Travailleurs	Alimentation	Eaux Souterraines	Eaux superficielles	Expiration approbation	Autorisé en France	Critère de substitution	Quantités en tonnes en France			
											2014	2015	2016	Evolution
1-Methyl-cyclopropene	PG		X					31/10/2018		low ADI / ARfD / AOEL	-	0,004	0,005	☐
2,4-MCPA	HB						X	31/10/2018			738	674	513	☐☐
Aclonifen	HB		X					31/07/2022		2 critères PBT	814	608	552	☐
Bentazone	HB				X	X	X	30/06/2018			211	203	201	☐
Benzovindiflupyr	FU		X					02/03/2023		2 critères PBT	-	-	0,650	☐
Bifenthrin	IN, AC		X					31/07/2021	Non sauf dérogations	2 critères PBT	0,011	0,005	0,004	☐
Bordeaux mixture	BA, FU		X					31/01/2018		2 critères PBT	1 085	865	867	☐
Bromadiolone	RO		X					31/05/2021		low ADI / ARfD / AOEL	0,004	0,004	0,001	☐
Bromoxynil (octanoate)	HB			X				31/07/2018			181	133	61	☐☐☐
Bromuconazole	FU		X					31/01/2021		2 critères PBT	0,1	8,0	14,9	☐
Chlorothalonil	FU			X				31/10/2018			1 449	1 710	1 927	☐☐
Chlorotoluron	HB	X	X				X	31/10/2018		2 critères PBT, Propriété perturbateur endocrinien	1 145	1 275	1 373	☐
Chlorprophane	HB				X			31/07/2018			75,2	69,1	65,9	☐
Chlorpyrifos methyl	IN				X			31/01/2018			83,9	76,5	79,4	☐
Copper compounds	BA, FU		X					31/01/2018			1 503	1 175	1 316	☐

RAPPORT IGAS N°2017-124R / CGEDD N°011624-01 / CGAAER N°17096

Substances	Cat°	Exclusion	Substitution	Travaux	Alimentation	Eaux Souterraines	Eaux superficielles	Expiration approbation	Autorisé en France	Critère de substitution	Quantités en tonnes en France			
											2014	2015	2016	Evolution
Copper hydroxide	FU		X					31/01/2018		2 critères PBT	432	369	407	▣
Copper oxide	FU		X					31/01/2018		2 critères PBT	254	210	172	▣
Copper oxychloride	FU		X					31/01/2018		2 critères PBT	165	101	123	▣
Cyproconazole	FU		X					31/05/2021		2 critères PBT	165	183	190	▣
Cyprodinil	FU		X					30/04/2018		2 critères PBT	231	243	263	▣
Diclofop	HB		X					31/05/2021	Non sauf dérogations	low ADI / ARfD / AOEL	7,03	2,19	0,33	▣▣
Difenacoum	RO		X					30/12/2019	Non	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT	-	-	-	
Difenoconazole	FU		X					31/12/2018		2 critères PBT	99	105	120	▣
Diflufenican(il)	HB		X				X	31/12/2018		2 critères PBT	324	413	432	▣
Dimét(h)achlore	HB						X	31/12/2021			392	358	280	▣
Dimethenamid-P	HB						X	31/10/2018			769	786	815	▣
Dimethoate	IN, AC		X		X			31/07/2018	Non sauf dérogations	low ADI / ARfD / AOEL	15,5	15,9	0,8	▣▣
Dimoxystrobin	FU		X					31/01/2018		low ADI / ARfD / AOEL, two PBT criteria. Propriété perturbateur endocrinien (à confirmer ou non)	63	56	54	▣
Diquat	HB, DE		X	X				30/06/2018		low ADI / ARfD / AOEL, 2 critères PBT	119	100	103	▣
Epoxiconazole	FU	X	X	X				30/04/2019		2 critères PBT, reprotoxique 1A / 1B, Propriété perturbateur endocrinien	326	242	226	▣
Esfenvalerate	IN		X					31/12/2022		2 critères PBT	2,337	2,953	2,402	▣
Ethoprophos	NE, IN		X	X				31/07/2018	Non sauf dérogations	low ADI / ARfD / AOEL	0,00	0,00	3,25	▣▣▣
Etofenprox	IN		X					31/12/2021		2 critères PBT	0,384	0,665	1,429	▣
Etoazole	IN		X					31/07/2018		2 critères PBT	0,110	0,087	0,109	▣

RAPPORT IGAS N°2017-124R / CGEDD N°011624-01 / CGAAER N°17096

Substances	Cat°	Exclusion	Substitution	Travaux	Alimentation	Eaux Souterraines	Eaux superficielles	Expiration approbation	Autorisé en France	Critère de substitution	Quantités en tonnes en France			
											2014	2015	2016	Evolution
Famoxadone	FU		X					30/06/2018		2 critères PBT	0,317	0,288	0,247	☒
Fenamiphos	NE, IN		X					31/07/2018	Non	low ADI / ARfD / AOEL	-	-	-	
Fluazinam	FU			X				28/02/2019			196	91	138	☒☒
Fludioxonil	FU		X					31/10/2018		2 critères PBT	96,7	87,9	84,3	☒
Flufenacet	HB		X					31/10/2018		2 critères PBT	287	362	434	☒
Flumetralin	PG		X					11/12/2022	Non	2 critères PBT	-	-	-	
Flumioxazine	HB	X	X					30/06/2018		reprotoxique 1A / 1B	34,5	37,3	30,8	☒
Fluometuron	HB		X					31/05/2021	Non	low ADI / ARfD / AOEL	-	-	-	
Fluopicolide	FU		X					31/05/2020		2 critères PBT	35,0	31,4	38,1	☒
Fluquinconazole	FU		X					31/12/2021		low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT	-	-	-	
Folpet	FU				X			31/07/2018			1 626	796	1 139	☒
Glufosinate	HB	X	X					31/07/2018	Plus d'usage autorisé	reprotoxique 1A / 1B	147	130	127	☒
Glyphosate (+ AMPA)	HB			X		X	X	31/12/2017			9 487	8 453	8 741	☒
Haloxypop-P (Haloxypop-R)	HB		X					31/12/2020	Non	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT	0,000	-	0,000	-
Hydrazine maléique	AU				X			31/10/2032			84,3	95,8	101	☒
Imazalil	FU				X			31/12/2021			26	5,61	5,50	☒☒
Imazamox	HB		X					31/07/2018		2 critères PBT	16,3	19,6	18,6	☒
Isopyrazam	FU		X					31/03/2023	Non	2 critères PBT	-	-	-	
lambda-Cyhalothrin	IN		X					31/03/2023		low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT	24,3	29,1	30,9	☒
Lenacil	HB		X					31/12/2018		2 critères PBT	97,1	83,0	78,7	☒
Lufenuron	IN		X					31/12/2019	Non sauf dérogations	2 critères PBT	0,000	0,003	0,005	☒
Mancozèbe	FU			X	X			31/01/2018			4 949	1 389	2 509	☒

RAPPORT IGAS N°2017-124R / CGEDD N°011624-01 / CGAAER N°17096

Substances	Cat°	Exclusion	Substitution	Travaux	Alimentation	Eaux Souterraines	Eaux superficielles	Expiration approbation	Autorisé en France	Critère de substitution	Quantités en tonnes en France			
											2014	2015	2016	Evolution
Metalaxyl	FU		X					30/06/2020	Non sauf dérogations	isomères non actifs	54,6	38,6	38,2	☒
Métaldéhyde	IN						X	31/05/2021			832	751	743	☒
Metam-sodium	FU, IN, HB, NE		X	X	X			30/06/2022		low ADI / ARfD / AOEL	2 330	1 294	1 315	☒
Métazachlore	HB					X	X	31/07/2021			706	707	639	☒
Metconazole	FU, PG		X					30/04/2018		2 critères PBT	93	104	128	☒
Methomyl	IN		X		X			31/08/2019	Non	low ADI / ARfD / AOEL	0,00	0,00	-	-
Metribuzin	HB		X					31/07/2018		2 critères PBT	66,3	59,3	62,2	☒
Metsulfuron méthyle	HB		X			X		31/03/2023		2 critères PBT	13,2	15,5	14,8	☒
Metsulfuron-methyl	HB		X					31/03/2023		2 critères PBT	13,2	15,5	14,8	☒
Myclobutanil	FU		X					31/05/2021		2 critères PBT	12,2	11,7	6,9	☒
Nicosulfuron	HB		X					31/12/2018		2 critères PBT	54,6	51,2	41,9	☒
Oxadiazon	HB		X					31/12/2018		2 critères PBT	6,80	2,71	2,45	☒☒
Oxamyl	IN, NE		X					31/01/2018		low ADI / ARfD / AOEL	12,89	8,12	1,17	☒☒☒
Oxyfluorfen	HB		X					31/12/2021		2 critères PBT	50,5	45,6	21,2	☒☒
Paclobutrazol	PG		X					31/05/2021		2 critères PBT	4,52	5,20	4,30	☒
Pendimethalin	HB		X					31/08/2024		2 critères PBT	929	1 064	1 210	☒
Pirimicarb	IN		X					30/04/2018		2 critères PBT	45,9	40,9	43,5	☒
Prochloraz	FU		X		X			31/12/2021		2 critères PBT	616	537	539	☒
Profoxydim	HB	X	X					31/07/2021	Non sauf dérogations	Propriété perturbateur endocrinien	0,4	0,3	0,3	☒
Propiconazole	FU		X					31/01/2018		2 critères PBT	207	223	224	☒
Propinèbe	FU				X			31/01/2018	Non		-	-	-	☒
Propoxycarbazone	FU		X					31/08/2032		2 critères PBT	2,04	1,98	1,60	☒

Substances	Cat°	Exclusion	Substitution	Travailleurs	Alimentation	Eaux Souterraines	Eaux superficielles	Expiration approbation	Autorisé en France	Critère de substitution	Quantités en tonnes en France			
											2014	2015	2016	Evolution
Propyzamide	HB						X	31/01/2018			513	699	754	☐☐
Prosulfocarbe	HB			X	X		X	31/10/2018			2 307	3 022	4 086	☐☐☐
Prosulfuron	HB		X					30/04/2024		2 critères PBT	13,3	14,4	10,6	☐
Pyrethrine	IN					X		31/08/2022			1,5	1,6	1,8	☐
Quinoxifen	FU		X					30/04/2018		2 critères PBT	17,3	12,0	10,9	☐
Quizalofop-P-tefuryl	HB	X	X					30/11/2019		reprotoxique 1A / 1B	13,1	13,6	15,5	☐
S-Metolachlore	HB				X		X	31/07/2018			2 046	2 025	1 882	☐
Sulcotrione	HB		X	X	X			31/08/2022		low ADI / ARFD / AOEL	82,6	69,6	61,1	☐
Tebuconazole	FU		X					31/08/2019			566	595	683	☐
Téfluthrine	IN			X				31/12/2021			49,5	37,8	33,5	☐
Thiabendazole	FU				X			31/03/2032			12,4	12,0	11,1	☐
Thiaclopride	IN	X	X		X			30/04/2018		Propriété perturbateur endocrinien (selon critères provisoires, à confirmer)	117	106	102	☐
Thirame	FU				X			30/04/2018			389	382	381	☐
Tri-allate	HB		X					31/12/2021		2 critères PBT	194	227	258	☐
Triazoxide	FU		X					30/09/2021	Non sauf dérogations		0,012	0,003	0,006	☐
Tribasic copper sulfate	FU		X					31/01/2018		2 critères PBT				
Ziram	FU, RE		X		X			30/04/2018		2 critères PBT	24,5	24,3	26,7	☐

Pour l'Outre-mer, problématique des insecticides, et plus particulièrement du Chlorédone, aujourd'hui interdit, mais qui pollue durablement les sols et les eaux.

Légende

Cat° : DE (Dessicant), HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide), NE (Nematicide)	
	Substance candidate à la substitution et répondant aux critères d'exclusion, avec date d'expiration
	Substance candidate à la substitution avec date d'expiration
	Autre substance avec date d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
low ADI / ARfD / AOEL	les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
Reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Caractère de perturbateur endocrinien, établi selon critères provisoires, à réévaluer lors de l'évaluation

3 TABLEAU DES SUBSTANCES SOUMISES A SUBSTITUTION ET REpondant AUX CRITERES D'EXCLUSION³⁹

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date d'approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	Classification des risques	Quantités en tonnes en France			
								2014	2015	2016	Evolution
Chlorotoluron	HB	Approuvée	01/03/2006	31/10/2018	Oui	2 critères PBT, Propriété perturbateur endocrinien (selon critères provisoires, à confirmer)	Carc. 2 - H351 Repr. 2 - H361d Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic 1 - H410	1 145	1 275	1 373	↗
Dimoxystrobin	FU	Approuvée	01/10/2006	31/01/2018	Oui	low ADI / ARfD / AOEL, 2 crit-res PBT, tw o PBT criteria, Propriété perturbateur endocrinien	low ADI / ARfD / AOEL, tw o PBT criteria. Propriété perturbateur endocrinien (à confirmer ou non)	63	56	54	↘
Epoxiconazole	FU	Approuvée	01/05/2009	30/04/2019	Oui	2 critères PBT, reprotoxique 1A / 1B, Propriété perturbateur endocrinien (selon critères provisoires, à confirmer)	Carc. 2 - H351 Repr. 1B - H360Df Aquatic Chronic 2 - H411	326	242	223	↘↘
Flumioxazine	HB	Approuvée	01/01/2003	30/06/2018	Oui	reprotoxique 1A / 1B	Repr. 1B - H360D Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic 1 - H410	34	37	31	↘
Glufosinate	HB	Approuvée	01/10/2007	31/07/2018	Oui	reprotoxique 1A / 1B	Acute Tox. 4 - H302 Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H332 Repr. 1B - H360FD	147	130	127	↘
Profoxydim	HB	Approuvée	01/08/2011	31/07/2021	Oui	Propriété perturbateur endocrinien	Skin Sens. 1 - H317 Carc. 2 - H351 Repr. 2 - H361d	0,40	0,27	0,33	→
Quizalofop-P-tefuryl	HB	Approuvée	01/12/2009	30/11/2019	Oui	reprotoxique 1A / 1B	Acute Tox. 4 - H302 Muta. 2 - H341 Repr. 1B - H360Df STOT RE 2 - H373 Aquatic Acute 1 - H400 Aquatic Chronic	13,1	13,6	15,5	→
Thiaclopride	IN	Approuvée	01/01/2005	30/04/2018	Oui	Propriété perturbateur endocrinien (selon critères provisoires, à confirmer)	Voir la proposition de classement sur le site de l' ECHA	117	106	102	↘

Légende

Cat° : HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide)	
	Substance candidate à la substitution et exclusion avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
low ADI / ARfD / AOEL	les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)

³⁹ Cf. règlement PPP Annexe 2 point 3.6.

4 TABLEAU DES SUBSTANCES SOUMISES A SUBSTITUTION NE REPONANT PAS AUX CRITERES D'EXCLUSION

Substances actives encore approuvées, soumises à substitution et ne répondant pas aux critères d'exclusion.

Le tableau ci-dessous présente les substances actives soumises à substitution et ne répondant pas aux critères d'exclusion avec les dates de renouvellement.

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date d'approbation	Expiration approbation	Autorisé France	Substitution	Critère de substitution	CMR2	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
1-Methyl-cyclopropene	PG	Approuvé	01/04/2006	31/10/2018		Oui	low ADI / ARfD / AOEL		-	0,004	0,005	☒
Aclonifen	HB	Approuvé	01/08/2009	31/07/2022		Oui	2 critères PBT	C2	814	608	552	☒
Benzovindiflupyr	FU	Approuvé	02/03/2016	02/03/2023		Oui	2 critères PBT		-	-	0,650	☒
Bifenthrin	IN, AC	Approuvé	01/08/2012	31/07/2021	Non	Oui	2 critères PBT	C2	0,011	0,005	0,004	☒
Bordeaux mixture	BA, FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui	2 critères PBT		1 085	865	867	☒
Bromadiolone	RO	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021		Oui	low ADI / ARfD / AOEL		0,004	0,004	0,001	☒
Bromuconazole	FU	Approuvé	01/02/2011	31/01/2021		Oui	2 critères PBT		0,1	8,0	14,9	☒
Chlorotoluron	<i>Voir liste "exclusion"</i>							C2R2				☒
Copper compounds	BA, FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui			1 503	1 175	1 316	☒
Copper hydroxide	FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui	2 critères PBT		432	369	407	☒
Copper oxide	FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui	2 critères PBT		254	210	172	☒
Copper oxychloride	FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui	2 critères PBT		165	101	123	☒
Cyproconazole	FU	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021		Oui	2 critères PBT	R2	165	183	190	☒
Cyprodinil	FU	Approuvé	01/05/2007	30/04/2018		Oui	2 critères PBT		231	243	263	☒
Diclofop	HB	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		7,03	2,19	0,33	☒☒
Difenacoum	RO	Approuvé	01/01/2010	30/12/2019	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT		-	-	-	
Difenoconazole	FU	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018		Oui	2 critères PBT		99	105	120	☒
Diflufenican	HB	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018		Oui	2 critères PBT		324	413	432	☒
Dimethoate	IN, AC	Approuvé	01/10/2007	31/07/2018	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		15,5	15,9	0,8	☒☒

RAPPORT IGAS N°2017-124R / CGEDD N°011624-01 / CGAAER N°17096

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date d'approbation	Expiration approbation	Autorisé France	Substitution	Critère de substitution	CMR2	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
<i>Dimoxystrobin</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>							C2R2				☒
Diquat	HB, DE	Approuvé	01/01/2002	30/06/2018		Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT		119	100	99	☒
<i>Epoxiconazole</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>							C2R1B				☒
Esfenvalerate	IN	Approuvé	01/01/2016	31/12/2022		Oui	2 critères PBT		2,337	2,953	2,402	☒
Ethoprophos	NE, IN	Approuvé	01/10/2007	31/07/2018	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		-	0,001	3,203	☒
Etofenprox	IN	Approuvé	01/01/2010	31/12/2021		Oui	2 critères PBT		0,384	0,665	1,429	☒
Etoazole	IN	Approuvé	01/06/2005	31/07/2018		Oui	2 critères PBT		0,110	0,087	0,109	☒
Famoxadone	FU	Approuvé	01/10/2002	30/06/2018		Oui	2 critères PBT		0,317	0,288	0,247	☒
Fenamiphos	NE, IN	Approuvé	01/08/2007	31/07/2018	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		-	-	-	
Fludioxonil	FU	Approuvé	01/11/2008	31/10/2018		Oui	2 critères PBT		96,7	87,9	84,3	☒
Flufenacet	HB	Approuvé	01/01/2004	31/10/2018		Oui	2 critères PBT		287	362	434	☒
<i>Flumioxazine</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>							R1B				☒
Flumetralin	PG	Approuvé	11/12/2015	11/12/2022	Non	Oui	2 critères PBT		-	-	-	
Fluometuron	HB	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		-	-	-	
Fluopicolide	FU	Approuvé	01/06/2010	31/05/2020		Oui	2 critères PBT		35,0	31,4	38,1	☒
Fluquinconazole	FU	Approuvé	01/01/2012	31/12/2021		Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT		-	-	-	
<i>Glufosinate</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>					<i>Plus d'usage autorisé</i>		R1B				☒
Haloxyfop-P (Haloxyfop-R)	HB	Approuvé	01/01/2011	31/12/2020	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT		0,0000	-	0,0000	-
Imazamox	HB	Approuvé	01/07/2003	31/07/2018		Oui	2 critères PBT		16,3	19,6	18,6	☒
Isopyrazam	FU	Approuvé	01/04/2013	31/03/2023	Non	Oui	2 critères PBT		-	-	-	
lambda-Cyhalothrin	IN	Approuvé	01/04/2016	31/03/2023		Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT		24,3	29,1	30,9	☒
Lenacil	HB	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018		Oui	2 critères PBT		97,1	83,0	78,7	☒

RAPPORT IGAS N°2017-124R / CGEDD N°011624-01 / CGAAER N°17096

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date d'approbation	Expiration approbation	Autorisé France	Substitution	Critère de substitution	CMR2	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
Lufenuron	IN	Approuvé	01/01/2010	31/12/2019	Non	Oui	2 critères PBT		0,000	0,003	0,005	☐
Metalaxyl	FU	Approuvé	01/07/2010	30/06/2020	Non	Oui	isomères non actifs		54,6	38,6	38,2	☐
Metam (incl. -potassium and -sodium)	FU, IN, HB, NE	Approuvé	01/07/2012	30/06/2022		Oui	low ADI / ARfD / AOEL		2 330	1 294	1 315	☐
Metconazole	FU, PG	Approuvé	01/06/2007	30/04/2018		Oui	2 critères PBT	R2	93	104	128	☐
Methomyl	IN	Approuvé	01/09/2009	31/08/2019	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		0,00	0,00	-	-
Metribuzin	HB	Approuvé	01/10/2007	31/07/2018		Oui	2 critères PBT		66,3	59,3	62,2	☐
Metsulfuron-methyl	HB	Approuvé	01/04/2016	31/03/2023		Oui	2 critères PBT		13,2	15,5	14,8	☐
Myclobutanil	FU	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021		Oui	2 critères PBT	R2	12,2	11,7	6,9	☐
Nicosulfuron	HB	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018		Oui	2 critères PBT		54,6	51,2	41,9	☐
Oxadiazon	HB	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018		Oui	2 critères PBT		6,80	2,71	2,45	☐☐
Oxamyl	IN, NE	Approuvé	01/08/2006	31/01/2018		Oui	low ADI / ARfD / AOEL		12,89	8,12	1,17	☐☐☐
Oxyfluorfen	HB	Approuvé	01/01/2012	31/12/2021		Oui	2 critères PBT		50,5	45,6	21,2	☐☐
Paclobutrazol	PG	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021		Oui	2 critères PBT		4,52	5,20	4,30	☐
Pendimethalin	HB	Approuvé	01/09/2017	31/08/2024		Oui	2 critères PBT		929	1 064	1 210	☐
Pirimicarb	IN	Approuvé	01/02/2007	30/04/2018		Oui	2 critères PBT		45,9	40,9	43,5	☐
Prochloraz	FU	Approuvé	01/01/2012	31/12/2021		Oui	2 critères PBT		616	537	539	☐
<i>Profoxydim</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>				<i>Non sauf déroq.</i>			<i>C2R2</i>				☐
Propiconazole	FU	Approuvé	01/06/2004	31/01/2018		Oui	2 critères PBT		207	223	224	☐
Propoxycarbazone	FU	Approuvé	01/09/2017	31/08/2032		Oui	2 critères PBT		2,04	1,98	1,60	☐
Prosulfuron	HB	Approuvé	01/05/2017	30/04/2024		Oui	2 critères PBT		13,3	14,4	10,6	☐
Quinoxyfen	FU	Approuvé	01/09/2004	30/04/2018		Oui	2 critères PBT		17,3	12,0	10,9	☐
<i>Quizalofop-P-tefuryl</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>							<i>M2R1B</i>				☐
Sulcotrione	HB	Approuvé	01/09/2009	31/08/2022		Oui	low ADI / ARfD / AOEL	R2	82,6	69,6	60,2	☐
Tebuconazole	FU	Approuvé	01/09/2009	31/08/2019		Oui	2 critères PBT	R2	566	595	683	☐
<i>Thiaclopride</i>	<i>Voir liste "exclusion"</i>											☐

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date d'approbation	Expiration approbation	Autorisé France	Substitution	Critère de substitution	CMR2	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
Tri-allate	HB	Approuvé	01/01/2010	31/12/2021		Oui	2 critères PBT		194	227	258	▣
Tribasic copper sulfate	FU	Approuvé	01/12/2009	31/01/2018		Oui	2 critères PBT					
Triazoxide	FU	Approuvé	01/10/2011	30/09/2021	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL		0,012	0,003	0,006	▣
Ziram	FU, RE	Approuvé	01/08/2004	30/04/2018		Oui	2 critères PBT		24,5	24,3	26,7	▣

Légende

Cat° : AC (Acaricide), BA (Baticide), DE (Dessicant), HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide), PG (régulateur de croissance), RE (Répulsif), RO (Rodenticide)	
CMR2 : SA cancérigènes de niveau 2, Mutagène de niveau 2 ou reprotoxique de niveau 1B ou 2 selon la classification européenne	
	Substance non renouvelée
	Substance candidate à la substitution et exclusion avec date d'approbation et d'expiration
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
low ADI / ARfD / AOEL	les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
two PBT criteria	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Caractère de perturbateur endocrinien, établi selon critères provisoires, à réévaluer lors de l'évaluation

5 TABLEAU INDICATEUR SANTE SECURITE AU TRAVAIL

Indicateurs Santé Sécurité au Travail du plan Ecophyto en 2011 et évolution de l'utilisation de ces substances

Le tableau ci-dessous présente les 15 premières substances les plus contributrices au risque pour les travailleurs, travail effectué en 2011 par l'ANSES dans le cadre du groupe indicateurs du plan Ecophyto. Il présente également les quantités utilisées en 2011, ainsi que celles sur 2014-2016 pour illustrer l'évolution de leur utilisation. Les couleurs indiquent les substances qui ont depuis été retirées (rouge) et celles soumises à substitution avec les dates de renouvellement (jaune).

Substances (2011)	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	SC	AOEL	ISST 2011	Quantités en tonnes en France				
										2011	2014	2015	2016	Evolu-tion
Metam-sodium	FU, IN, HB, NE	Approuvée	01/07/2012	30/06/2022	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	13,5	0,001	15,33	1136	2330	1294	1315	?
Amitrole	HB	Non approuvée	(01/06/2016)	(30/09/2017)	Oui	low ADI / ARfD / AOEL 2 critères PBT	8	0,001	4,39	549	392	321	1,6	????
Diquat	HB, DE	Approuvée	01/01/2002	30/06/2018	Oui	low ADI / ARfD / AOEL, 2 critères PBT	29,5	0,001	3,39	115	119	100	103	?
Chlorothalonil	FU	Approuvée	01/03/2006	31/10/2018	Non		26	0,009	3,15	1091	1449	1710	1927	??
Sulcotrione	HB	Approuvée	01/09/2009	31/08/2022	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	16	0,0006	2,39	90	83	70	61	?
Prosulfocarbe	HB	Approuvée	01/11/2009	31/10/2018	Non		9,5	0,007	1,58	1167	2307	3022	4086	???
Mancozèbe	FU	Approuvée	01/07/2006	31/01/2018	Non		12	0,035	0,86	2504	4949	1389	2509	?
Acétochlore	HB	Non approuvée	(23/06/2012)	(23/06/2013)	Non		13,5	0,02	0,65	969	18	0,3	0,0	????
Epoxiconazole	FU	Approuvée	01/05/2009	30/04/2019	Oui	2 critères PBT, reprotoxique 1A / 1B, Propriété perturbateur endocrinien	16	0,008	0,57	285	326	242	226	?
Téfluthrine	IN	Approuvée	01/01/2012	31/12/2021	Non		16	0,0015	0,53	49	50	38	33	?
Isoproturon	HB	Non approuvée	(01/06/2016)	(30/09/2017)	Oui	2 critères PBT	4	0,015	0,46	1739	1750	2152	1236	?
Fluazinam	FU	Approuvée	01/03/2009	28/02/2019	Non		21,5	0,004	0,39	73	196	91	138	??
Bromoxynil (octanoate)	HB	Approuvée	01/03/2005	31/07/2018	Non		15,5	0,01	0,39	251	181	133	61	???
Ethoprophos	NE, IN	Approuvée	01/10/2007	31/07/2018	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	18	0,001	0,35	20	0,0	0,0	3,2	???
Glyphosate	HB	Approuvée	01/07/2002	31/12/2017	Non		8,000	0,200	0,33	8356	9487	8453	8741	?

Légende :

Cat° : DE (Dessicant), HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide), NE (Nematicide)	
Indice utilisé : ISST = SD / AOEL x Quantité utilisée (en kg en 2011 (valeur en milliards d'unités)	
SC : score de classement (plus le niveau de toxicité est élevé plus le score est important)	
AOEL : niveau d'exposition acceptable pour l'opérateur (plus le niveau de toxicité est élevé plus l'AOEL est faible)	
	Substance non renouvelée à ce jour, avec <i>(date)</i> et <i>(délai de grâce)</i>
	Substance candidate à la substitution et exclusion avec date d'approbation et d'expiration
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
	Autre substance avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
Low ADI / ARfD / AOEL	Les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
Reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Propriété de perturbateur endocrinien

6 TABLEAU DES PRINCIPAUX PESTICIDES ET RESIDUS IDENTIFIES DANS L'ALIMENTATION ET EVOLUTION DE L'UTILISATION DE CES SUBSTANCES

Le tableau ci-dessous présente les principaux pesticides et résidus identifiés dans l'alimentation (y compris l'eau potable)⁴⁰. Il présente également les quantités utilisées sur 2014-2016 pour illustrer l'évolution de leur utilisation. Les couleurs indiquent les substances qui ont depuis été retirées (rouge), celles répondant aux critères d'exclusion (orange) et celles candidates à substitution avec les dates de renouvellement (jaune).

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Autorisé en France	Substitution	Critère de substitution	Famille	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
Diméthoate	IN, AC	Approuvé	01/10/2007	31/07/2018	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	organophosphorés	15,5	15,9	0,83	☒☒
Chlorpyrifos méthyl	IN	Approuvé	01/07/2006	31/01/2018				organophosphorés	83,9	76,5	79,4	☒
Ferbame	FU	Non approuvé						dithiocarbamate	-	-	-	☒
Ziram	FU, RE	Approuvé	01/08/2004	30/04/2018	Non	Oui	2 critères PBT	dithiocarbamate	24,5	24,3	26,7	☒
Zinèbe	FU	Non approuvé	(27/11/2001)	(22/09/2002)				dithiocarbamate	-	-	-	☒
Manèbe	FU	Non approuvé	(31/01/2017)					dithiocarbamate	297	47,4	80,9	☒
Mancopper	FU	Non approuvé	(18/08/2002)	(01/04/2003)				dithiocarbamate	-	-	-	☒
Mancozèbe	FU	Approuvée	01/07/2006	31/01/2018		Non		dithiocarbamate	4 949	1 389	2 509	☒
Propinèbe	FU	Approuvé	01/04/2004	31/01/2018	Non			dithiocarbamate	-	-	-	☒
Metam-sodium	FU, IN, HB, NE	Approuvé	01/07/2012	30/06/2022		Oui	low ADI / ARfD / AOEL	dithiocarbamate	2 330	1 294	1 315	☒☒
Thirame	FU	Approuvé	01/08/2004	30/04/2018				dithiocarbamate	389	382	381	☒
Chlorprophane	HB	Approuvé	01/02/2005	31/07/2018				carbammates	75,2	69,1	65,9	☒
Prosulfocarbe	HB	Approuvé	01/11/2009	31/10/2018				carbammates	2 307	3 022	4 086	☒☒☒
Hydrazine maléïque	AU	Approuvé	01/11/2017	31/10/2032					84,3	95,8	101	☒
Fipronil	IN	Non approuvé	(30/09/2017)		Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	phénylpyrazoles	0,00	-	-	☒
Bitertanol	FU	Non approuvé	(01/03/2014)	(01/03/2015)				triazoles	0,42	0,17	0,18	☒

⁴⁰ Cf. paragraphe 3.3Alimentation humaine.

Substances	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Autorisé en France	Substitution	Critère de substitution	Famille	Quantités en tonnes en France			
									2014	2015	2016	Evolution
Methomyl	IN		01/09/2009	31/08/2019	Non	Oui	low ADI / ARfD / AOEL	carbamates	0,00	0,00	-	-
Imazalil	FU	Approuvé	01/01/2012	31/12/2021				imidazoles	26	5,61	5,50	☒☒
Folpet	FU	Approuvé	01/10/2007	31/07/2018				phtalimides	1 626	796	1 139	☒
Prochloraz	FU	Approuvé	01/01/2012	31/12/2021	Non	Oui	2 critères PBT	imidazoles	616	537	539	☒
Thiabendazole	FU	Approuvé	01/04/2017	31/03/2032				benzimidazoles	12,4	12,0	11,1	☒
Thiaclopride	IN	Approuvée	01/01/2005	30/04/2018	Oui		Propriété perturbateur endocrinien (selon critères provisoires, à confirmer)	Néonicotinoïdes	117	106	102	☒
Dieldrine	IN	Non approuvé	(02/10/1972)					organochlorés	-	-	-	☒
Lindane	IN	Non approuvé	(1998)					organochlorés	-	-	-	☒
Atrazine	HB	Non approuvé	(30/09/2003)					triazines	-	-	-	☒
Metolachlore	HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018		Non		chloroacétamides	2 046	2 025	1 882	☒
Bentazone	HB	Approuvé	01/08/2001	30/06/2018		Non		diazines.	211	203	201	☒
Déséthyl-terbuméton	m-HB	Terbumeton non approuvé	(01/12/2003)					triazines	-	-	-	☒
Isoproturon	HB	Non approuvée	(01/06/2016)	(30/09/2017)		Oui	2 critères PBT	urées substituées	1 750	2 152	1 236	☒

Cat° : DE (Dessicant), HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide), NE (Nematicide), AU (autre)	
Les substances sont celles listées dans la partie "alimentation", avec indication de la famille.	
	Substance non renouvelée à ce jour, avec (date) et (délai de grâce)
	Substance candidate à la substitution + Exclusion avec date d'approbation et d'expiration
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
	Autre substance avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
Low ADI / ARfD / AOEL	Les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
Reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Caractère de perturbateur endocrinien, établi selon critères provisoires, à réévaluer lors de l'évaluation

7 TABLEAU SUR L'IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Dépassement des normes pesticides dans les eaux souterraines continentales en 2015

Sources données : MTES ; agences et offices de l'Eau ; BRGM, banque ADES ; Ineris, BNVD, 2017. Traitements : CGDD-SDES, 2017

Le tableau ci-dessous présente les substances et leurs métabolites entraînant un dépassement des normes pesticides dans les eaux souterraines continentales en 2015. Il présente également les quantités utilisées sur 2014-2016 pour illustrer l'évolution de leur utilisation. Les couleurs indiquent les substances qui ont depuis été retirées (rouge) et celles soumises à substitution avec les dates de renouvellement (jaune).

Substances (2015)	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	tsdNq 2015	Quantités en tonnes en France			
								2014	2015	2016	Evolution
Atrazine déséthyl	m-HB	Non approuvé	(30/09/2003)				43,66	-	-	-	☒
DEDIA (Déisopropyl-déséthyl-atrazine)	m-HB	Non approuvé	(30/09/2003)				29,34	-	-	-	☒
Atrazine	HB	Non approuvé	(30/09/2003)				27,73	-	-	-	☒
Metolachlor ESA	m-HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		27,46	2 046	2 025	1 882	☒
Simazine	HB	Non approuvé	(30/09/2003)				11,99	-	-	-	☒
Alachlor ESA	m-HB	Non approuvé	(18/12/2006)				11,36	-	-	-	☒
2-hydroxy atrazine	m-HB	Non approuvé	(30/09/2003)				10,93	-	-	-	☒
Métolachlore	HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		10,79	cf. ☒	cf. ☒	cf. ☒	☒
Atrazine déisopropyl	m-HB	Non approuvé					10,42	-	-	-	☒
Bentazone	HB	Approuvé	01/08/2001	30/06/2018	Non		9,75	211	203	201	☒
2,6-dichlorobenzamide	m-HB	dichlobénil non approuvé	(18/09/2008)				8,17	-	-	-	☒
Metsulfuron méthyle	HB	Approuvé	01/04/2016	31/03/2023	Oui	2 critères PBT	7,90	13,2	15,5	14,8	☒
Oxadixyl	FU	Non approuvé	(20/11/2002)				7,82	-	-	-	☒
Pyrethrine	IN	Approuvé	01/09/2009	31/08/2022	Non		7,06	1,5	1,6	1,8	☒

Substances (2015)	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	tsdNq 2015	Quantités en tonnes en France			
								2014	2015	2016	Evolution
Metolachlor OXA	m-HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		6,25	cf. ☐	cf. ☐	cf. ☐	☐
Glyphosate	HB	Approuvé	01/07/2002	31/12/2017	Non		5,95	9 487	8 453	8 741	☐
Terbutylazine déséthyl	m-HB	terbutylazine approuvée usage non autorisé France	01/01/2012	31/12/2021	Non		5,92	-	-	-	☐
Acetochlor ESA	m-HB	Dégradation d'Acetochlor non approuvé	(05/12/2011)				5,70	-	-	-	☐
Déséthyl-terbuméton	m-HB	Terbumeton non approuvé	(01/12/2003)				5,65	-	-	-	☐
Métazachlore	HB	approuvé	01/08/2009	31/07/2021	Non		5,06	706	707	639	☐

Pour l'Outre-mer, problématique particulière du Chlordécone, aujourd'hui interdit, mais qui pollue durablement les sols et les eaux.

Légende

Cat° : HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide) la lettre m précédant le symbole signifie qu'il s'agit d'un métabolite d'une substance active	
Indice utilisé TsdNq_2015 : Classement des substances selon le taux de dépassement de la norme d'eau potable par points de mesure en 2015 (prise en compte des valeurs maximales)	
	Substance non renouvelée à ce jour, avec (date) et (délai de grâce)
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
	Autre substance avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
Low ADI / ARfD / AOEL	Les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
Reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Propriété de perturbateur endocrinien

8 TABLEAU SUR L'IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Dépassement des normes pesticides dans les eaux superficielles continentales en 2015

Sources données : MTES ; agences et offices de l'Eau ; BRGM, banque ADES ; Ineris, BNVD, 2017. Traitements : CGDD-SDES, 2017

Le tableau ci-dessous présente les substances et leurs métabolites entraînant un dépassement des normes pesticides dans les eaux souterraines continentales en 2015. Il présente également les quantités utilisées sur 2014-2016 pour illustrer l'évolution de leur utilisation. Les couleurs indiquent les substances qui ont depuis été retirées (rouge) et celles soumises à substitution avec les dates de renouvellement (jaune).

Substances (2015)	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	Fréquence de quantification en %	Quantités en tonnes en France			
								2014	2015	2016	Evolution
AMPA	m-HB	Glyphosate approuvé	cf. ☐	cf. ☐	cf. ☐		88,26	cf. ☐	cf. ☐	cf. ☐	☐
Glyphosate	HB	Approuvé	01/07/2002	31/12/2017	Non		75,26	9 487	8 453	8 741	☐
*Métolachlore et S-Métolachlore	HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		62,03	2 046	2 025	1 882	☐
Diflufenicanil	HB	Approuvé	01/01/2009	31/12/2018	Oui	2 critères PBT	55,08	324	413	435	☐
Atrazine déséthyl	m-HB	Non approuvé	(30/09/2003)				53,77				☐
Isoproturon	HB	Non approuvée juin 2016	(01/06/2016)	(30/09/2017)	Oui	2 critères PBT	50,91	1 750	2 152	1 236	☐
Métazachlore	HB	Approuvé	01/08/2009	31/07/2021	Non		50,27	706	707	639	☐
Propyzamide	HB	Approuvé	01/04/2004	31/01/2018	Non		49,25	513	699	754	☐☐
Dimethenamide	HB	Dimethenamide Non approuvée	28/06/1905				45,42				☐
Métaldéhyde	IN	Approuvé	01/06/2011	31/05/2021	Non		43,38	832	751	743	☐
Metazachlor sulfonic acid	m-HB	Approuvé	01/08/2009	31/07/2021	Non		43,10	cf. ☐	cf. ☐	cf. ☐	☐
Chlortoluron	HB	Approuvé	01/03/2006	31/10/2017	Oui	2 critères PBT, Propriété perturbateur endocrinien	39,59				☐

Substances (2015)	Cat°	Statut sous Reg. (EC) No 1107/2009	Date approbation	Expiration approbation	Substitution	Critère de substitution	Fréquence de quantification en %	Quantités en tonnes en France			
								2014	2015	2016	Evolution
Bentazone	HB	Approuvé	01/08/2001	30/06/2018	Non		37,21	211	203	201	☐
*2-hydroxy atrazine	HB						36,07				☐
Prosulfocarbe	HB	Approuvé	01/11/2009	31/10/2018	Non		35,41	2 307	3 022	4 086	☐☐☐
S-Metolachlore	HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		35,29	2 046	2 025	1 882	☐
2,4-MCPA	HB	Approuvé	01/05/2006	31/10/2018	Non		33,09	738	674	513	☐☐
Dimethenamid-P	HB	Approuvé	01/01/2004	31/10/2018	Non		33,00	769	786	815	☐
Metolachlor ESA	m-HB	Metolachlor interdit 2003 S-Metolachlor approuvé	01/04/2005	31/07/2018	Non		32,71	cf. ☐	cf. ☐	cf. ☐	☐
Dimét(h)achlore	HB	Approuvé	01/01/2010	31/12/2021	Non		31,51	392	358	280	☐☐

Pour l'Outre-mer, problématique particulière du Chlordécone, aujourd'hui interdit, mais qui pollue durablement les sols et les eaux.

Légende :

Cat° : HB, (Herbicide), IN (Insecticide), FU (Fongicide) la lettre m précédant le symbole signifie qu'il s'agit d'un métabolite d'une substance active	
Fréquence de quantification en % : % des analyses de la substance où celle-ci est quantifiée.	
	Substance non renouvelée à ce jour, avec <i>(date)</i> et <i>(délai de grâce)</i>
	Substance candidate à la substitution avec date d'approbation et d'expiration
	Autre substance avec date d'approbation et d'expiration
Critères de classement de la Commission européenne comme substance soumise à substitution	
Low ADI / ARFD / AOEL	Les doses admissibles et niveaux d'exposition faibles marquent la dangerosité du produit.
2 critères PBT	Au moins deux critères PBT (persistante, bioaccumulable, toxique)
Reprotoxique 1A / 1B	Reprotoxique 1A ou 1B
Propriété perturbateur endocrinien	Propriété de perturbateur endocrinien

9 TABLEAU SUR LES 11 SUBSTANCES LES PLUS VENDUES FOURNI PAR SANTE PUBLIQUE FRANCE (MISE A JOUR DATANT DE 2014)

Eléments d'information sur les bases de données

CIPA est une base de données issue du recueil de l'ensemble des usages des substances actives homologuées en France. L'Acta, qui fédère le réseau français des instituts de techniques agricoles, édite chaque année depuis 1961 un Index phytosanitaire. Celui-ci, sans être un catalogue officiel de l'ensemble des spécialités agro pharmaceutiques commercialisées en France, décrit tous les usages agricoles autorisés, pour chaque substance active, sur le marché français. La base de données CIPA compile ces index et recense les usages homologués chaque année pour chacune des substances actives ce qui permet un suivi continu au cours des 50 dernières années et surtout une recherche multicritère : usage par famille de substances, par culture, par période historique. Au total, plus de 1000 substances actives distinctes ont été considérées. Une des limites de l'exploitation de la base Acta est que l'usage d'une substance active sur une culture est une prescription et on ne peut pas savoir par cette base de données si l'agriculteur a suivi les recommandations d'usage ou pas.

CIPA-Tox constitue le volet toxicologique de CIPA. Cette base de données a été élaborée pour les besoins propres de Santé publique France afin de répondre aux problématiques de surveillance des expositions des travailleurs agricoles et de leur santé, notamment pour relier les matrices cultures-exposition à des effets sanitaires du même type ou affectant le même organe. Son objectif est de 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). Les effets aigus tels l'irritation sont exclus. Plusieurs classes de toxicité ont été retenues : cancérogénicité, neurotoxicité, toxicité cardiaque, perturbation endocrinienne, etc. La base est construite par compilation de données issues de la réglementation, quand celle-ci existe, et surtout de rapports d'expertise scientifique des agences nationales et internationales qui inventorient les effets toxiques des substances chimiques, définissent les effets critiques et construisent les valeurs toxicologiques de référence (CIRC qui dépend de l'OMS, FAO qui dépend de l'ONU, US-EPA, Santé Canada, etc.). L'ordonnancement des connaissances effectué dans la base CIPA-Tox s'appuie ainsi sur les travaux menés par d'autres agences et n'a pas vocation à asseoir la réglementation en matière de classification des substances considérées dans cette base. Elle ne correspond pas à une expertise de Santé publique France sur le fait, par exemple, que les produits qui sont répertoriés auraient un statut de perturbateurs endocriniens ou pas.

Une autre limite de cette base est la sous-estimation des effets sanitaires. En effet, seul l'effet duquel protège la valeur de référence est noté ; tous les autres effets compilés dans le profil toxicologique ne sont pas pris en compte pour éviter tout biais de réinterprétation. Le choix a été fait de considérer tous les rapports d'expertise disponibles quelle que soit leur date de publication, pour avoir une vue globale. Un autre choix aurait pu être de prendre le rapport d'évaluation le plus récent. Enfin, la valeur toxicologique de référence a été prise en compte quelle que soit la voie d'exposition pour laquelle elle a été établie (voie orale, inhalation), sachant que les populations des travailleurs agricoles sont principalement exposées, au plan professionnel, par voie cutanée et voie d'inhalation.

La dernière mise à jour des bases de données CIPA et CIPA Tox est de 2014.

9.1 Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – usage et quantités utilisées

Substances actives	Groupe (H/F/I)	Famille chimique	Cultures	N cas	Qté vendue (t)
Chlorméquat chlorure	Substances de croissance	-	Céréales,Cultures diverses,Cultures ornementales,Fruits à noyaux,Fruits à pépins,Oléagineux,Viticulture	999-81-5	2 242
Chlorothalonil	Fongicides	Chloronitriles	Betterave,Céréales,Cultures diverses,Cultures légumières,Cultures ornementales,Maïs,Oléagineux,Pomme de terre,Protéagineux,Traitement de sols,Viticulture	1897-45-6	1 927
Chlortoluron	Herbicides	Urées substituées	Céréales,Cultures diverses	15545-48-9	1 394
Fosétyl-Al	Fongicides	Phosphonates	Agrumes,Cultures diverses,Cultures légumières,Cultures ornementales,Fruits à pépins,Traitement de semences,Traitement de sols,Viticulture	39148-24-8	2 029
Glyphosate	Herbicides	Amino-phosphonates	Agrumes,Autres fruits,Betterave,Céréales,Cultures diverses,Cultures forestières,Cultures légumières,Cultures ornementales,Cultures tropicales,Fruits à noyaux,Fruits à pépins,Maïs,Oléagineux,Petits fruits,Pomme de terre,Protéagineux,Traitements généraux,Viticulture	1071-83-6	8 738
Mancozèbe	Fongicides	Dithiocarbamates	Agrumes,Autres fruits,Betterave,Céréales,Cultures diverses,Cultures légumières,Cultures ornementales,Cultures tropicales,Fruits à noyaux,Fruits à pépins,Petits fruits,Pomme de terre,Protéagineux,Traitement de semences,Traitement de sols,Viticulture	8018-01-7	2 507
Prosulfocarbe	Herbicides	Carbamates	Céréales,Cultures diverses,Cultures légumières,Cultures ornementales,Pomme de terre	52888-80-9	4 086
S-métolachlore	Herbicides	Chloroacétanilides	Betterave,Cultures légumières,Cultures tropicales,Maïs,Oléagineux	87392-12-9	1 882
Soufre (lessive sulfocalcique)	Fongicides	Produits minéraux	Fruits à pépins,Viticulture	7704-34-9	*
Soufre micronisé	Insecticides/Fongicides	Produits minéraux	Autres fruits,Autres fruits,Betterave,Céréales,Cultures diverses,Cultures légumières,Cultures ornementales,Fruits à noyaux,Fruits à noyaux,Fruits à pépins,Viticulture,Viticulture	7704-34-10	*
Soufre pour poudrage	Fongicides	Produits minéraux	Cultures légumières,Cultures ornementales,Fruits à noyaux,Fruits à pépins,Viticulture	7704-34-11	*

* : l'ensemble du soufre vendu sous les appellations de (1) soufre pour pulvérisation (micronisé), (2) soufre sublimé et (3) soufre atteint 11 700 992,9 Kg

9.2 Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – Caractère cancérigène, mutagène et reprotoxique et Effets respiratoires selon différentes sources

Substances actives	Cancérogénicité						Mutagénicité			Reprotoxicité			Effets respiratoires		
	UE	Circ	US EPA	Organe cible	Source (organe cible)	Probable/peu probable	UE	BDD tox	Source	UE	BDD tox	Source	UE	BDD tox	Source
Chlorméquat chlorure							néant	néant	néant		oui	FAO p53	néant	néant	néant
Chlorothalonil	2	2B	B2	voies urinaires	archive EPA p21	probable	néant	néant	néant				néant	néant	néant
Chlortoluron	2			organes digestifs, voies urinaires	OMS p4	peu probable	néant	néant	néant	2			néant	néant	néant
Fosétyl-Al	Néant	Néant	C	Voies urinaires	Iris	probable	néant	néant	néant		oui	Iris	néant	néant	néant
Glyphosate		2A	D	Organes lymphoïdes, hématopoïétiques et tissus associés	Circ à partir de p16	probable	néant	néant	néant		oui	agritox	néant	néant	néant
Mancozèbe			B2	glandes endocrines	archive EPA p19	probable	néant	néant	néant	2			néant	néant	néant
Prosulfocarbe							néant	néant	néant		oui	agritox	néant	néant	néant
S-métolachlore							néant	néant	néant				néant	néant	néant
Soufre (lessive sulfocalcique)		3		Organes respiratoires	Circ p164	peu probable	néant	néant	néant		oui	OEHHA	néant	oui	EPA p 19
Soufre micronisé							néant	néant	néant				néant	néant	néant
Soufre pour poudrage							néant	néant	néant				néant	néant	néant

9.3 Tableau SPF (2014) sur les 11 substances les plus vendues – Caractère Hépatotoxicité, Néphrotoxicité, Hématotoxicité et Perturbation endocrinienne, selon différentes sources

Substances actives	Hépatotoxicité		Néphrotoxicité		Hématotoxicité		Perturbation endocrinienne		
	BDD tox	Source	BDD tox	Source	BDD tox	Source	Liste UE	BDD tox	Source
Chlorméquat chlorure			néant	néant			non	oui	US EPA p10
Chlorothalonil			oui	US EPA			non	néant	néant
Chlortoluron	oui	agritox	oui	OMS p3	oui	OMS p3	non	néant	néant
Fosétyl-Al			néant	néant			non	néant	néant
Glyphosate			oui	agritox	oui	FAO p 101	Oui cf. note	oui	FAO p 101
Mancozèbe			néant	néant			Oui cf. Note	oui	FAO p91
Prosulfocarbe	oui	agritox	oui	agritox			non	néant	néant
S-métolachlore	oui	agritox	néant	néant			non	néant	néant
Soufre (lessive sulfocalcique)			néant	néant			non	néant	néant
Soufre micronisé			néant	néant			non	néant	néant
Soufre pour poudrage			néant	néant			non	néant	néant

Pour ces 11 substances, pas d'effets connus sur Immunotoxicité, Neurotoxicité, et Cardiotoxicité

Note de la mission : Par rapport à la base de données qui date de 2014, il convient de noter que l'European Food Safety Authority (EFSA), l'agence européenne pour la sûreté de l'alimentation a estimé le 7 septembre 2017 que le niveau de preuve n'était pas suffisant pour attribuer au glyphosate une étiquette de perturbateur endocrinien (PE) cf. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4979/full>. L'instruction du dossier de ré-autorisation de la substance est toujours en cours et devrait intervenir avant la fin de l'année. De même, le Mancozèbe est en cours d'évaluation du dossier de ré-autorisation (échéance fin janvier 2018)

ANNEXE 2 : LE PLAN ECOPHYTO – INDICATEURS, FERMES DE DEMONSTRATION DEPHY ET CERTIFICATS D'ECONOMIES DE PRODUITS PHYTO-PHARMACEUTIQUES

1 PLAN ECOPHYTO 1

1.1 Le plan Ecophyto 1 issu du Grenelle de l'environnement

Adopté en 2008, doté d'un budget de 212,5M€ sur la période 2009-2015 (cf. annexe II), son ambition était de diminuer de 50 % en dix ans l'utilisation des produits phytosanitaires.

Ce plan s'est articulé autour de 9 axes de 2009 à 2015 :

1. Evaluation et construction d'indicateurs, doté de 5,9 M€ de 2009 à 2015 ;
2. Développement d'un réseau de fermes Dephy et expérimentales diminuant le recours aux produits phytosanitaires, doté de 70,4 M€ finançant la rémunération de 245 animateurs pour 1.900 fermes au terme du plan. A cette date, ces fermes enregistraient en moyenne, une baisse d'indicateurs de fréquence de traitement (IFT) de 10 % en grandes cultures et polyculture-élevage, 12 % en arboriculture, 12 % en viticulture, 15 % en légumes, 38 % en horticulture et 22 % en canne à sucre .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 ;
3. Recherche développement, doté sur la période de 14 M€ ;
4. Formation, doté de 20,1 M€ : il s'agit notamment du financement de la mise en place d'un certiphyto (formation de 14h permettant de sensibiliser les exploitants agricoles aux dangers des produits phytosanitaires) / 500.000 certificats ont été délivrés sur la durée du plan ;
5. Lutte contre les bio-agresseurs (notamment diffusion d'un bulletin de santé des végétaux), doté de 63M€ ; 3.700 observateurs répartis sur le territoire national diffusent 3.400 BSV (un BSV par filière) chaque année, Ces bulletins ont pour objet de fournir pour chaque région une information objective fiable et régulière sur l'état sanitaire des cultures afin de raisonner les traitements. Le BSV doit permettre au producteur ou au technicien de fonder sa décision ou son conseil. Cette action finance également la mise en place d'un portail Ecophytopic avec un taux de fréquentation mensuel de 540 en fin de plan. Par ailleurs, depuis 2012 a été mise en place une surveillance des effets non intentionnels sur la biodiversité, basée sur le suivi, en parcelles fixes, de l'évolution d'espèces non-cibles : coléoptères, vers de terre, flore des bords de champs et avifaune ;

6. Actions dans les départements et territoires d'outre-mer, doté de 5M€. Ces actions consistent essentiellement à expérimenter des solutions de protection des cultures spécifiques aux cultures de ces départements et territoire ;
7. Actions dans les zones non agricoles, doté de 3,7 M€. L'objectif, au-delà des aspects législatifs (loi Labbé déjà citée), consiste à mutualiser pour les espaces publics et les jardiniers amateurs, les expériences réussies de protection des cultures par des méthodes alternatives ;
8. Suivi et communication, doté de 26 M€ : ces crédits rémunèrent notamment un chargé de projet par chambre régionale d'agriculture et les programmes de communication en direction des exploitants agricoles (par exemple en 2014, 362 actions de communication, principalement des journées techniques, des plaquettes et des vidéos) ;
9. Santé et prévention, doté de 4,3 M€ ; Il faut souligner que cet axe 9 du plan relatif à la santé n'a été ajouté que fin 2010, en vue de soutenir la prévention des risques professionnels lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Les lois de finances pour 2009 puis pour 2012 ont augmenté les taux de la redevance pour pollutions diffuses (RPD) collectée par les agences de l'eau, afin de dégager une fraction du produit de la redevance pour le financement du plan Ecophyto. La loi de finances pour 2012 a fixé à 41 M€ le plafond annuel de cette contribution pour la période 2012-2018

Le financement des projets relevant de cette fraction de la redevance a été confié par ces lois de finances à l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema)⁴¹. Il est arrêté par décision du conseil d'administration de l'Office, après avis d'un Comité consultatif de gouvernance, instance Ecophyto (CCG).

Sur la période 2009-2014, les actions du plan ont été financées par 194 M€ issus de la fraction du produit de la redevance pour pollutions diffuses (RPD), complétés par d'autres crédits venant des fonds de formation, des collectivités territoriales, de programmes de recherche, ainsi que par l'autofinancement des maîtres d'ouvrage.

Par ailleurs, selon la DGAL, au moins 180 M€ de crédits inscrits sur les programmes ministériels gérés par les administrations parties prenantes du plan ont financé pour l'essentiel des dépenses de personnel sur cette même période qui ont contribué de manière directe ou indirecte au plan Ecophyto.

De par leur implication, l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) et les chambres régionales d'agriculture ont absorbé 70% des financements sur la fraction de la redevance.

⁴¹ Depuis le 1^{er} janvier 2017, l'Onema a été intégré au sein de l'Agence française pour la biodiversité (AFB).

La gouvernance du plan reposait sur :

- Un comité national d'orientation et de suivi (CNOS), présidé par le ministre chargé de l'agriculture. Il comprend des parlementaires, des représentants des élus locaux, des professionnels de l'agriculture, du conseil, de la distribution et de l'application des produits phytopharmaceutiques - en zones agricoles comme non agricoles - des agences d'évaluation, instituts techniques, instituts de recherche, des représentants des associations de protection de l'environnement et des associations de consommateurs, et des services administratifs concernés ;
- Un comité d'experts chargé d'éclairer les décisions du CNOS et d'apporter son appui au pilotage du plan avec l'aide de groupes de travail ;
- Un Comité Consultatif de Gouvernance (CCG), présidé par un parlementaire, chargé de proposer la répartition des aides, préalablement au Conseil d'administration de l'ONEMA.

Dans chaque région : le préfet de région avait autorité sur la mise en œuvre du plan, en s'appuyant sur les directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) ou sur les directions de l'agriculture et de la forêt dans les DOM. Des comités régionaux d'orientation et de suivi (CROS) rassemblaient les professionnels, les élus locaux, l'administration, et les associations de défense de l'environnement et de consommateurs.

Le rapport de Dominique POTIER réaffirme le caractère indissociable des objectifs de réduction d'usage et de maîtrise des risques. Ces derniers doivent être pris en compte de façon exhaustive, sans se focaliser de façon exclusive sur l'eau. Il confirme la nécessité pour notre agriculture de sortir de l'impasse que constitue une excessive dépendance aux pesticides, vis-à-vis de sa compétitivité future, car l'évaluation des produits et pratiques phytosanitaires ne cessera de devenir plus exigeante, complexe et coûteuse. Il ne faut donc plus miser sur une accélération de l'innovation agro-chimique pour relever le défi de la triple performance économique, environnementale et sociale. S'agissant du plan lui-même, ce rapport considère qu'il ne faut pas l'abandonner au nom de son apparente inefficacité, mais plutôt le reconcevoir en étendant son emprise à des leviers nouveaux, et en améliorant sa cohérence avec l'ensemble des politiques publiques et stratégies économiques ayant un lien direct ou indirect avec les pratiques phytosanitaires.

1.2 Indicateurs

Plusieurs indicateurs existent pour suivre l'évolution de l'utilisation des produits phyto-pharmaceutiques.

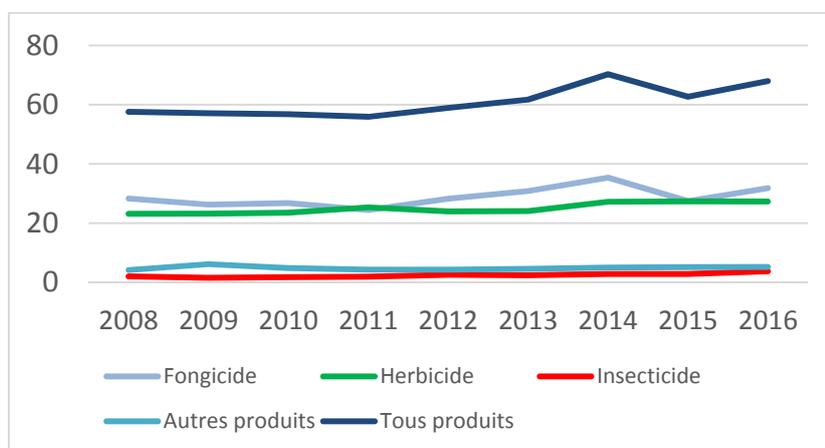
- La quantité de substances actives vendues (QSA).

Cet indicateur correspond aux tonnages renseignés par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques dans le cadre de la redevance pour pollutions diffuses et compilés dans la banque nationale des ventes – distributeurs (BNV-D) depuis 2008. Bien que simple, il a le défaut de ne tenir compte que du poids, alors que les substances peuvent s'utiliser à des doses très différentes, de quelques grammes à plusieurs dizaines de kilos par hectare. De plus, il y a vraisemblablement eu des sous-déclarations lorsque le suivi de cet indicateur a été mis en place dans le cadre d'Ecophyto, sur la période 2008-2010.

Les variations de 2014 à 2016 concernent les fongicides et les herbicides et sont liées essentiellement aux conditions climatiques : la chaleur et l'humidité favorisent le développement des maladies et des adventices, entraînant un surcroît de traitements.

Les produits phytosanitaires les plus vendus sont les herbicides et les fongicides, loin devant les insecticides.

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 nombre de doses unités (NODU).

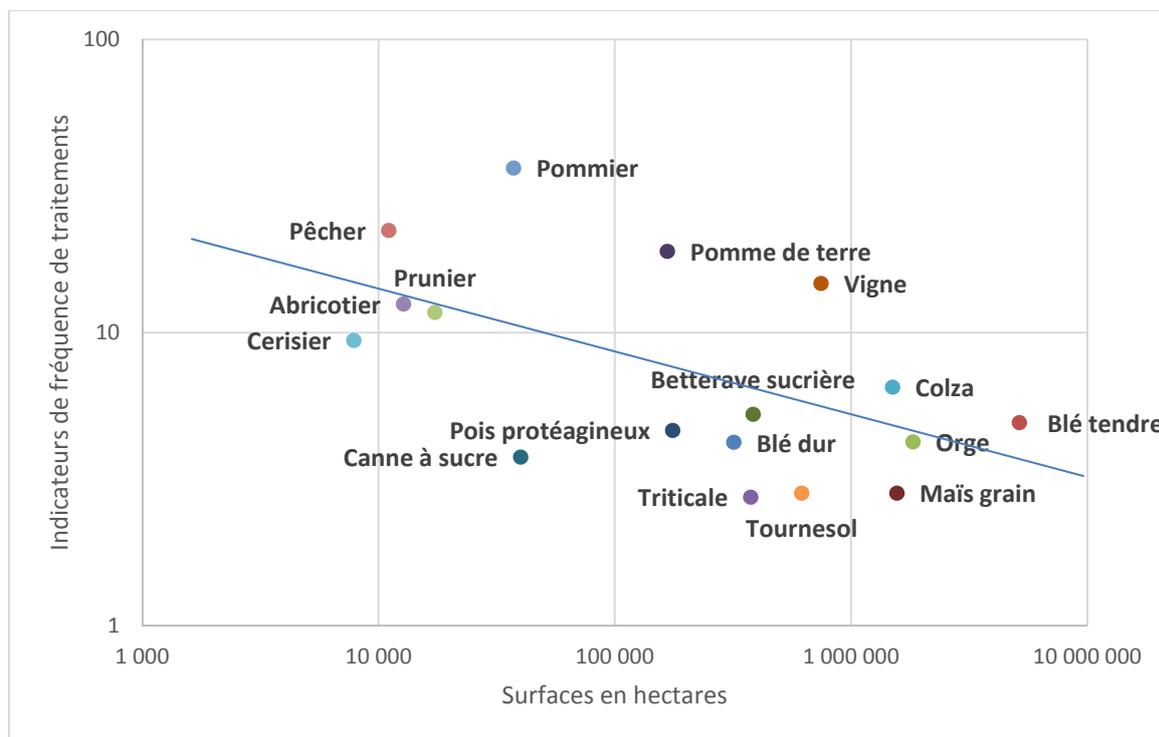
C'est l'indicateur officiel du plan Ecophyto. Pour une substance active donnée sur une culture donnée, une dose maximale autorisée est calculée (elle varie, en effet, selon les spécialités commerciales), puis pondérée en fonction des surfaces occupées par cette culture. Le NODU correspond à un nombre de traitements « moyens » appliqués annuellement sur l'ensemble des cultures, à l'échelle nationale. Le recours à certains produits de biocontrôle (substances naturelles, micro-organismes, médiateurs chimiques) est par ailleurs évalué selon un indicateur spécifique, le "NODU Vert biocontrôle".

➤ L'indicateur de fréquence de traitement (IFT).

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.

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.

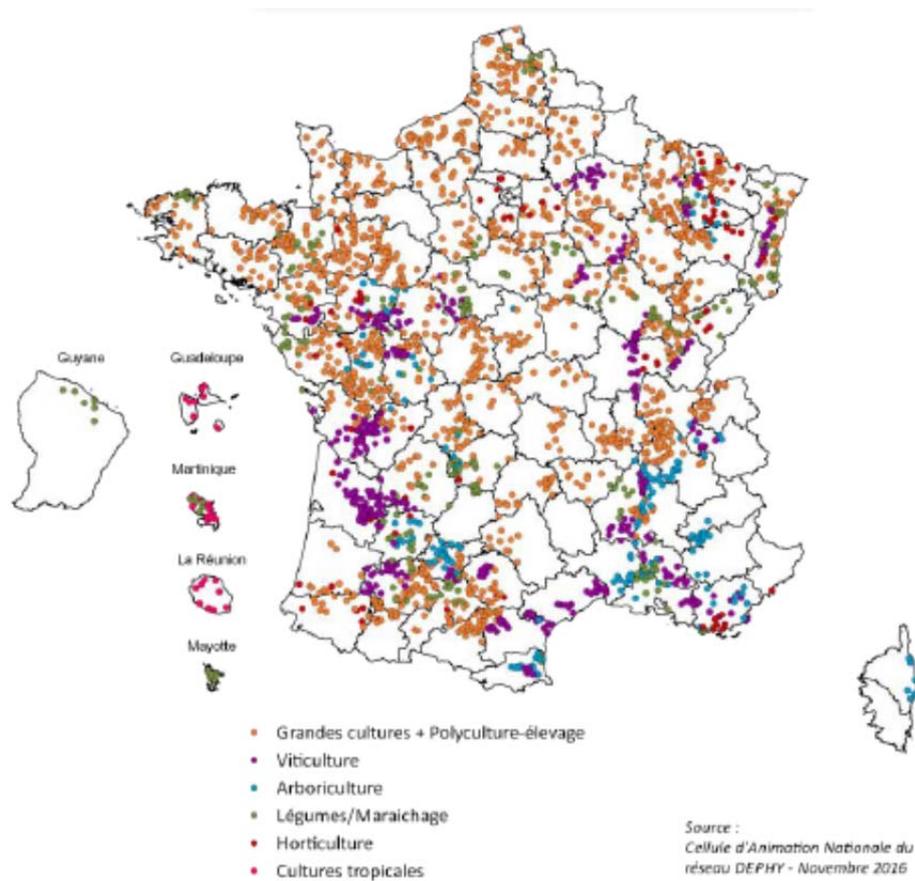
- Les données par filière : seul l'IFT est actuellement calculé par type de cultures. Le NODU et la QSA par culture ne sont pas disponibles.

1.3 Fermes de démonstration Dephy

L'objectif initial des fermes de démonstration Dephy était de « Démontrer qu'il est possible de réduire l'utilisation de phytosanitaires, Expérimenter, Produire des références sur les systèmes économes en produits phytosanitaires ».

Un réseau de 2 000 fermes a été constitué dans les différentes filières : grandes cultures + polyculture élevage, viticulture, arboriculture, légumes-maraichage, horticulture, cultures tropicales.

Schéma 7 : Localisation des fermes Dephy



Source : Cellule d'animation nationale des fermes Dephy

Le réseau a vocation à développer, mutualiser et diffuser les expériences réussies de systèmes de culture réduisant fortement l'usage des produits phytosanitaires. Il permet entre autres d'acquérir des références sur des systèmes de culture déjà économes en produits phytosanitaires et sur des systèmes évoluant vers une diminution de l'usage de pesticides.

Le travail mené a permis de repérer des systèmes de culture économes en produits phytosanitaires et économiquement performants (SCEP), et de les décrire sous forme de fiches synthétiques (contexte, pratiques, leviers mobilisés, performances...).

Ces fiches de présentation ont pour objectif de faciliter la diffusion d'exemples de systèmes de culture économes et performants ; elles constituent en cela des ressources pour le conseil et la démonstration à destination des agriculteurs, mobilisables par des conseillers, des animateurs et des acteurs de la recherche et de la formation. Il ne s'agit en aucun cas de modèles destinés à être transposés ou reproduits en l'état dans d'autres exploitations agricoles, mais d'exemples de systèmes économes qui « fonctionnent » et pouvant inspirer des agriculteurs désireux de réduire leur usage de pesticides tout en conservant des systèmes performants.

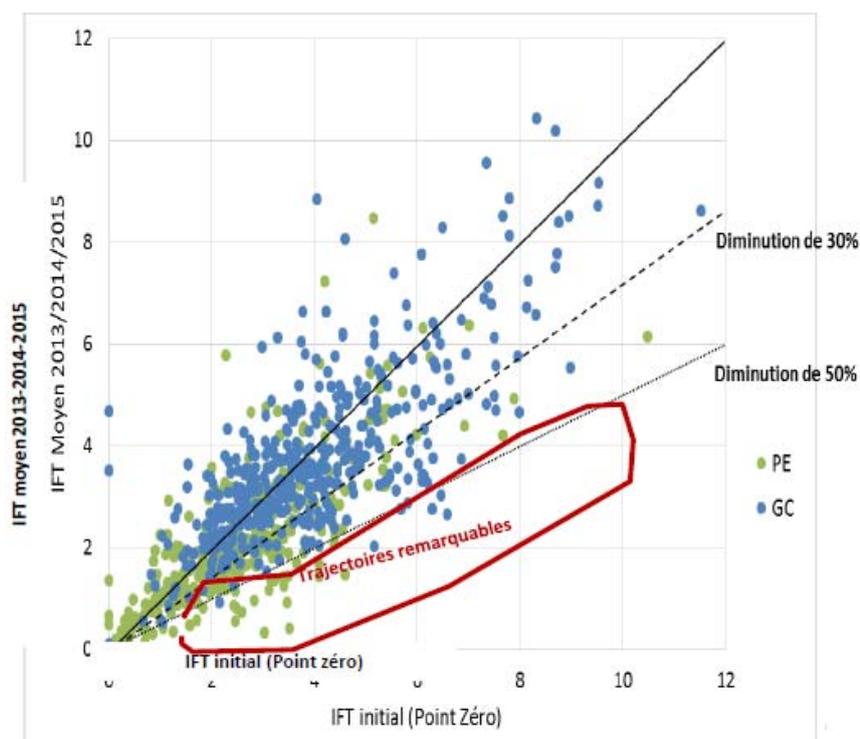
Ces fermes de démonstration ont permis de réduire les indicateurs de fréquence de traitement (IFT):

- De 12 % en grandes cultures + polyculture élevage ;
- De 24 % en viticulture ;
- De 17 % en arboriculture ;

- De 30 % en légumes-maraichage ;
- De 33 % en horticulture, cultures tropicales.

Ces moyennes masquent de fortes différences, comme le montre le schéma ci-dessous illustrant notamment certaines trajectoires remarquables, ayant diminué de 50% leur IFT.

Schéma 8 : Baisse des IFT dans le réseau Dephy – grandes cultures et polyculture élevage



Source : Cellule d'animation nationale des fermes Dephy

L'action Dephy comporte également le réseau "EXPE", qui réunit 41 projets d'expérimentation destinés à concevoir, tester et évaluer des systèmes de culture visant une forte réduction de l'usage des pesticides. Ces systèmes permettent de démontrer qu'il est possible d'être à la fois économes en produits phytosanitaires et performants sur les différentes composantes de la durabilité : performance économique, environnementale et sociale. A court terme, ces systèmes peuvent faire l'objet d'actions de démonstration et de communication.

2 LE PLAN ECOPHYTO 2

Une évaluation du plan Ecophyto 1 a été menée dans le cadre du rapport de M. Dominique Potier, député de Meurthe et Moselle. Ce rapport, dont le résumé figure en pièce jointe à la présente annexe page 69, 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 ne montrent pas de tendance à la baisse.

Le plan Ecophyto 2 a prévu de renforcer le plan Ecophyto 1, notamment autour des réseaux de ferme Dephy en portant le nombre de 2 000 à 3 000 et en posant l'objectif d'une démultiplication de l'action auprès de 30 000 fermes pour amplifier la diffusion et le transfert des bonnes pratiques constatées au sein du réseau Dephy. Il a également engagé une expérimentation des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP).

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

Il s'agit 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.

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 FERMES.

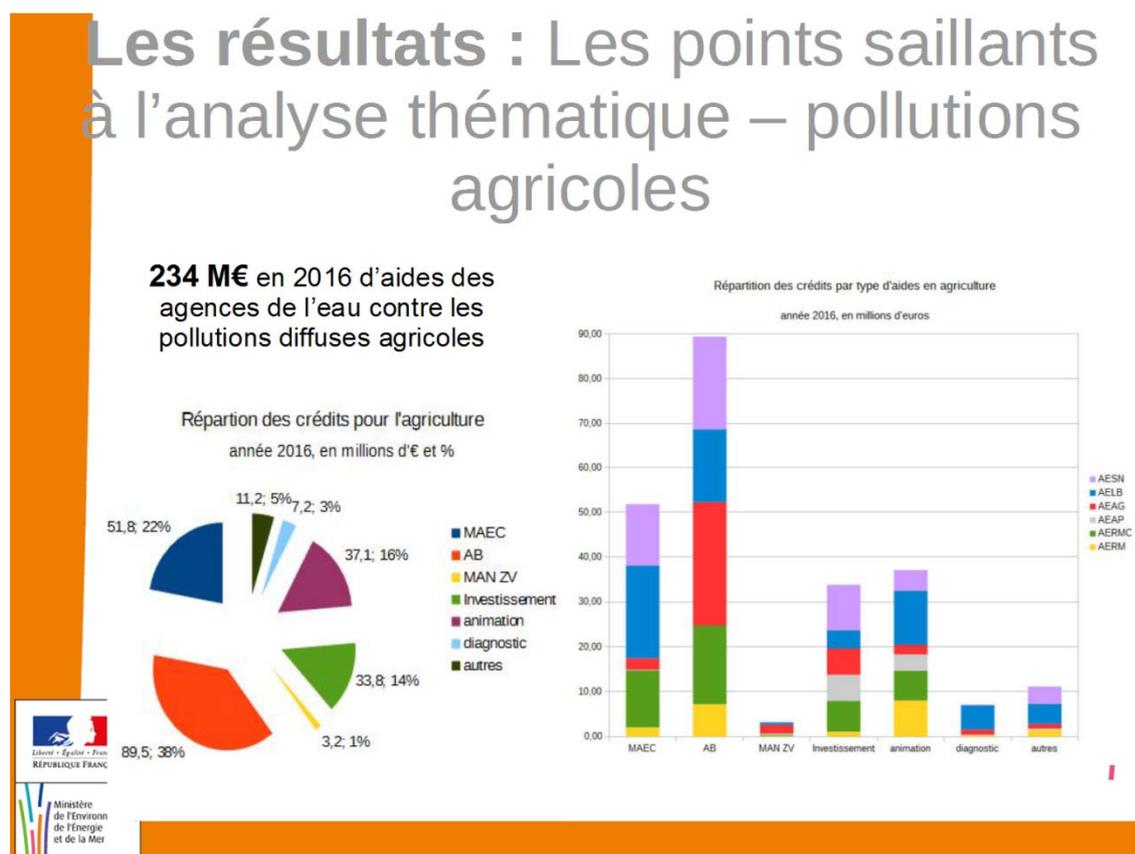
Des appels à reconnaissance ont été lancés dans les régions, avec le concours financier des agences de l'eau. Toutefois, cette action a pris du retard compte-tenu de la difficulté d'avoir des demandes répondant à la hauteur des enjeux⁴².

En 2016, les agences de l'eau ont engagé au global 234 millions d'euros d'aides pour la lutte contre les pollutions diffuses agricoles dont notamment :

- 51,8 M€ (22 %) au titre des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) ;
- 89,5 M€ (38 %) au titre de l'aide à la conversion à l'agriculture biologique (sur les zones à enjeux eau dont les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaire et certains cours d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état écologique des eaux) ;
- 33,8 M€ (14 %) au titre des aides aux investissements (notamment agroéquipements) ;
- 37,1 M€ (16 %) au titre de l'animation, dont le soutien des 30 000 fermes engagées en agro-écologie pour amplifier le réseau Dephy.

⁴² A titre d'exemple, en région Nouvelle Aquitaine, suite au premier appel à proposition de programme d'accompagnement pour amplifier le réseau Dephy lancé le 10 mai, aucun des projets proposés le 15 juin 2017 n'a été retenu. Les projets présentés étaient développés avec une approche considérée trop générale par le comité de sélection réuni le 6 juillet 2017. Un nouvel appel d'offres a ainsi été lancé.

Schéma 9 : Aides des agences de l'eau en 2016 pour la lutte contre les pollutions diffuses agricoles



Source : Direction de l'eau et de la biodiversité et agences de l'eau Seine-Normandie (AESN), Loire-Bretagne (AELB), Adour-Garonne (AEAG), Artois-Picardie (AEAP), Rhône-Méditerranée et Corse (AERMC) et Rhin-Meuse (AERM).

Ces chiffres incluent les engagements des agences de l'eau dans le cadre du plan Ecophyto 2, lesquels s'élèvent à 20 M€ (au-dessous des 30 M€ prévus, par insuffisance des demandes dont certaines ne correspondaient pas aux objectifs prévus).

2.2 Le dispositif des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques

La réduction de l'utilisation, des risques et des impacts des produits phytopharmaceutiques est une évolution nécessaire, au regard de l'évolution des connaissances récentes sur leurs effets sur la santé humaine, en particulier celle des utilisateurs, mais aussi sur l'environnement, la biodiversité et les services écosystémiques qui en dépendent, par exemple les pollinisateurs.

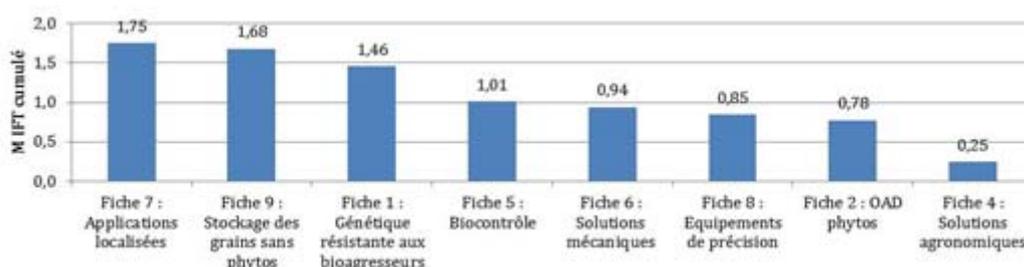
Il est, par ailleurs, nécessaire pour l'agriculture de sortir de l'impasse constituée par une dépendance aux produits phytopharmaceutiques notamment pour sa compétitivité future.

Le principal défi est désormais de valoriser et de déployer auprès du plus grand nombre d'agriculteurs les techniques et les systèmes plus économes et performants.

Préalablement à son adoption, le dispositif des CEPP avait fait l'objet d'un rapport d'inspections⁴³ établissant sa faisabilité, sur le modèle des certificats d'économie d'énergie, dispositif ayant fait ses preuves. Toutefois, ce rapport notait qu'en agronomie, les évolutions permettant une baisse des produits phytosanitaires résultent le plus souvent d'une combinaison de pratiques que d'un simple changement de matériel.

L'annexe 6 de ce rapport indiquait les gains potentiels d'économie de produits phytosanitaires possible en fonction de l'engagement de fiches-actions portant sur divers domaines : génétique résistante aux bio agresseurs, solutions agronomiques, biocontrôle, solutions mécaniques, applications localisées, équipements de précision... Le graphique ci-dessous illustre les gains chiffrés envisageables.

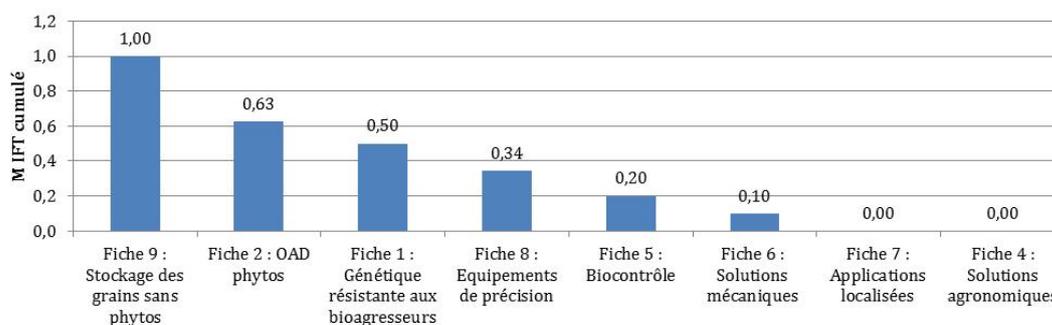
Schéma 10 : Economie possible par fiche action pour toutes les cultures



Source : Rapport CGEDD-CGAAER-IGF de juillet 2014 sur la préfiguration de la mise en œuvre des CEPP

En prenant l'exemple du blé qui compte pour 30 % du gisement d'économies en grandes cultures, le classement par ordre décroissant du gisement d'économies de produits phytosanitaires par fiche action est un peu différent : le premier gisement est le stockage des grains, le deuxième les outils d'aide à la décision (OAD) et le troisième la génétique.

Economie possible par fiche action pour la culture du blé



L'action sur le stockage des grains, qui présente le gisement d'économies le plus important, permet de limiter les résidus d'insecticides dans l'alimentation. Il est possible d'assurer un stockage dans les silos sans insecticides à condition de contrôler la température et l'aération. L'utilisation d'insecticides pourrait alors être limitée uniquement en sortie de silos pour l'exportation vers les pays qui l'exigent (par exemple l'Égypte).

⁴³ Rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (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

Le principe des CEPP a ensuite été fixé dans la loi d'avenir d'octobre 2014 et défini dans une ordonnance publiée le 8 octobre 2015. 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 phytosanitaires.

Toutefois, à la suite d'un recours de la fédération du négoce agricole (FNA) et de la fédération de la coopération agricole (Coop de France), le Conseil d'Etat⁴⁴ a annulé l'ordonnance de 2015 pour un motif de forme, lié à l'absence de consultation du public.

Le Gouvernement a alors déposé un amendement sur une proposition de loi pour rétablir le dispositif. Ainsi l'article 11 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 a inséré dans le code rural et de la pêche maritime (articles L. 254-10 à L. 254-10-9) les dispositions nécessaires afin de mettre en place un dispositif de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques. Il est mis en place en métropole à titre expérimental et pour une période allant du 1er juillet 2016 au 31 décembre 2022.

Le décret du 20 avril 2017 a fixé les modalités de mise en œuvre de ce dispositif expérimental de CEPP. Il a été complété par trois arrêtés les 27 avril 2017 et 9 mai 2017.

L'arrêté du 1er août 2017 a modifié et complété la liste des actions standardisées.

Description du dispositif⁴⁵.

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. Le suivi national du plan se fait par un ensemble d'indicateurs comprenant des indicateurs d'intensité du recours (nombre de doses unités, indice de fréquence de traitement), de quantité (quantité de substances actives vendues), de risque et d'impact, et d'évolution des pratiques.

Obligations

Les personnes concernées par le dispositif sont les personnes qui vendent, en métropole, à des utilisateurs professionnels, des produits phytopharmaceutiques utilisés à des fins agricoles, à l'exception des traitements de semences et des produits de biocontrôle. Chacun des distributeurs a une obligation de réalisation d'actions tendant à la réduction de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques. L'obligation est calculée en fonction des ventes de produits des années passées.

Par ailleurs, les personnes exerçant une activité de conseil aux agriculteurs peuvent intégrer le dispositif si elles le souhaitent. Elles pourront ensuite valoriser les certificats obtenus en les cédant à des distributeurs.

⁴⁴ Conseil d'État, N° 394696, 28 décembre 2016, Fédération du négoce agricole et Coop de France.

⁴⁵ Pour plus de détail voir le site « EcophytoPic » géré par le ministère chargé de l'agriculture : <http://ecophytopic.fr/tr/cepp/cepp-dispositif>

Réalisation d'actions

Le dispositif repose sur la mise en œuvre d'actions concourant aux économies de produits phytopharmaceutiques. Ces actions sont conformes à des actions standardisées arrêtées par le ministre chargé de l'agriculture.

Pour chaque action standardisée, sont définies, la nature de l'action, les pièces justifiant la réalisation de l'action à transmettre à l'occasion de la demande de certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques, les pièces à archiver et à tenir à la disposition des agents chargés des contrôles, le nombre annuel des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques et le nombre d'années durant lesquelles l'action ouvre droit à la délivrance de certificats.

Déclaration des actions réalisées

La déclaration des actions réalisées se fait au travers du service en ligne CEPP. Chaque obligé ou éligible dispose d'un espace personnalisé.

L'espace personnalisé CEPP permet notamment de :

- Simuler des actions pour estimer le nombre de certificats générés ;
- Déclarer les actions réalisées ;
- Consulter l'état des certificats obtenus ;
- Accéder à une messagerie pour échanger avec l'administration.

Échanges de certificats

Les certificats obtenus pourront être cédés à d'autres personnes participant au dispositif.

Le service en ligne CEPP permettra de gérer ces échanges.

La liste des actions actuellement approuvées par arrêté ministériel figure dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Liste des actions éligibles aux CEPP approuvées

Action	Type d'action				Filière				
	Agroéquipement	Biocontrôle	Solutions agronomiques	Aide décision -certificat.	Grandes cultures	Viticulture	Arboriculture	Cultures légumières	Horticulture
2017-001 : Protéger les vergers de pommiers contre le carpocapse au moyen de filets anti-insectes	X						X		
2017-002 : Réduire la dose d'herbicide au moyen de la pulvérisation confinée	X					X	X		
2017-003 : Réduire la dose de produits phytopharmaceutiques au moyen de panneaux récupérateurs de bouillie en viticulture	X					X			

Action	Type d'action				Filière				
	Agroéquipement	Biocontrôle	Solutions agronomiques	Aide décision -certificat.	Grandes cultures	Viticulture	Arboriculture	Cultures légumières	Horticulture
2017-004 : Lutter contre les chenilles foreuses de fruits en vergers au moyen du virus de la granulose		X					X		
2017-005 : Lutter contre les Lépidoptères ravageurs en vergers au moyen de diffuseurs de phéromones pour la confusion sexuelle		X					X		
2017-006 : Lutter contre la pyrale du maïs au moyen de lâchers de trichogrammes		X			X				
2017-007 : Lutter contre les maladies fongiques au moyen d'un stimulateur de défense des plantes		X			X		X	X	
2017-008 : Lutter contre l'oïdium au moyen d'un produit de biocontrôle à base de soufre		X			X	X	X	X	X
2017-009 : Lutter contre les tordeuses de vigne au moyen de diffuseurs de phéromones pour la confusion sexuelle		X				X			
2017-010 : Remplacer les traitements herbicide et insecticide d'automne en associant des légumineuses gélives avec du colza d'hiver			X		X				
2017-011 : Eviter un traitement insecticide contre les méligèthes en associant une variété de colza à floraison très précoce avec la variété principale			X		X				
2017-012 : Diminuer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques en recourant à une démarche de certification environnementale des exploitations viticoles				X		X			
2017-013 : Accompagner le placement des traitements fongicides des céréales, au moyen d'OAD de prévision et de conseil tracé à la parcelle				X	X				
2017-014 : Optimiser les traitements fongicides sur les maladies du feuillage du blé tendre au moyen d'un outil d'aide à la décision				X	X				
2017-015 : Réduire les traitements fongicides contre le mildiou de la pomme de terre au moyen d'un outil d'aide à la décision				X	X				
2017-016 : Accompagner l'exploitant agricole pour le déclenchement des traitements anti-mildiou sur vigne au moyen d'un OAD de prévision et de conseil tracé à la parcelle				X		X			
2017-017 : Réduire le nombre de traitements fongicides au moyen de variétés de pomme de terre peu sensibles au mildiou			X		X				
2017-018 : Réduire la consommation de fongicides ciblant les		X			X				

Action	Type d'action				Filière				
	Agroéquipement	Biocontrôle	Solutions agronomiques	Aide décision -certificat.	Grandes cultures	Viticulture	Arboriculture	Cultures légumières	Horticulture
maladies du feuillage du blé au moyen d'un adjuvant									
2017-019 : Eviter les recouvrements lors de la pulvérisation au moyen d'équipements en agriculture de précision				X	X				
2017-020 : Diminuer l'usage d'herbicides conventionnels au moyen d'un herbicide défanant et dessicant de biocontrôle		X			X	X			
2017-021 : Diminuer l'usage de fongicides conventionnels sur colza au moyen d'un fongicide de biocontrôle		X			X				
2017-022 : Réduire l'utilisation d'anti-limace en plein au moyen d'un épandeur adapté	X				X			X	X
2017-023 : Substituer des produits anti-limaces à base de métaldéhyde par des produits molluscicides d'origine naturelle		X			X	X	X	X	X
2017-024 : Lutter contre les tordeuses de la vigne au moyen de lâchers de trichogrammes		X				X			
2017-025 : Lutter contre le mildiou de la vigne au moyen d'un produit de biocontrôle		X				X			
2017-026 : Lutter contre les champignons telluriques au moyen d'un produit de biocontrôle		X			X			X	
2017-027 : Lutter contre les nématodes pathogènes en cultures légumières au moyen d'un produit de biocontrôle		X						X	
2017-028 : Lutter contre divers champignons pathogènes du feuillage au moyen d'un produit de biocontrôle		X				X	X	X	X
Nombre total d'actions	4	15	3	6	16	11	8	7	4

Source : Ministère chargé de l'agriculture – mention des types d'actions et des filières concernées (mission)

Actuellement 28 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 4 des agroéquipements et 3 des solutions agronomiques. 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 et les solutions agronomiques (par exemple, semis direct sous couvert, allongement des rotations, développement des légumineuses...) doivent être fortement promues.

PIECE JOINTE :

RESUME DU RAPPORT DE DOMINIQUE POTIER, DEPUTE DE MEURTHE ET MOSELLE, AU PREMIER MINISTRE : POUR UN NOUVEAU PLAN ECOPHYTO « LES CHAMPS DU POSSIBLE - PESTICIDES ET AGRO-ECOLOGIE » — NOVEMBRE 2014

Résumé⁴⁶

Ce rapport présente les conclusions de la mission confiée par le Premier Ministre au Député Dominique Potier, en vue de « proposer une nouvelle version du plan Ecophyto [dont l'objectif est de] réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en France tant en zone agricole qu'en zone non agricole, [afin] non seulement de concilier performance écologique et performance économique, mais également de préserver la santé publique ». Pour réunir les éléments nécessaires, la mission a rencontré près de 200 personnes et 90 organismes, représentant un éventail de parties-prenantes plus large que celui impliqué aux origines du plan. Lors de huit visites en région, elle a recueilli les témoignages d'acteurs du plan dans les territoires. Elle s'est appuyée sur les orientations initiales émises par le Comité Consultatif de gouvernance (CCG) et sur les bilans réalisés par le Comité d'experts et par les responsables opérationnels du plan. Elle a également pris connaissance des rapports d'évaluations de plusieurs actions majeures du plan, ainsi que de divers documents de synthèse marquants, publiés depuis 2008.

La première partie du rapport présente un diagnostic sur l'évolution des enjeux et du contexte, ainsi qu'un bilan d'étape du plan Ecophyto.

Conçu dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le plan Ecophyto avait l'objectif de réduire de 50 % si possible l'utilisation des produits phytosanitaires. Il portait sur des actions destinées à encourager et accompagner la réduction de dépendance aux pesticides, gage de durabilité pour l'agriculture et la gestion des espaces, ruraux et urbains.

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 ne montrent pas de tendance à la baisse.

Pourtant, depuis 2008, les évolutions du contexte renforcent la pertinence des choix initiaux. Peu après l'adoption du plan, une directive européenne a été promulguée visant à instaurer un cadre d'action communautaire pour un usage durable des pesticides, en se fondant sur la notion de protection intégrée. Le plan Ecophyto a d'emblée constitué la déclinaison nationale de cette directive. Il faut à présent veiller à ce que la mise en œuvre de la directive et l'harmonisation prévue entre les États-membres, restent concordants avec les objectifs du plan, sans désavantager les producteurs et les filières agro-alimentaires.

⁴⁶ Il s'agit du résumé officiel d'origine du rapport datant de novembre 2014. La mission n'a pas intégré les évolutions qui sont intervenues depuis sa publication.

Sur le plan des enjeux, une attention accrue est portée aux effets des pesticides sur la santé humaine et tout particulièrement celle des utilisateurs. Elle s'est traduite par l'introduction en 2012 d'un nouvel axe du plan et l'élaboration d'un rapport sénatorial, et la publication d'une expertise collective de l'Inserm. Cette dernière dresse un tableau actualisé des présomptions de liens entre apparition de pathologies diverses et exposition aux pesticides. L'une de ses principales conclusions est la nécessité de mieux évaluer l'exposition des opérateurs. En matière de risques sanitaires, la problématique des perturbateurs endocriniens est aujourd'hui une préoccupation prioritaire, sur laquelle des travaux de la Commission européenne sont en cours.

Concernant les impacts environnementaux des pesticides, on relève la persistance d'un état de pollution de l'eau et des milieux aquatiques préoccupant, mais aussi la mise en évidence d'une contamination de l'air et des sols qui implique de renforcer leur suivi, encore trop peu développé. De même, le suivi, l'évaluation et la maîtrise des effets de l'usage des pesticides sur la biodiversité doivent faire l'objet d'un effort accru : les avancées en écotoxicologie amènent à prendre en compte des effets biologiques plus divers et plus complexes. Dans le même temps, les progrès en matière d'évaluation des services écologiques – par exemple la pollinisation – renforcent la justification économique de la maîtrise des impacts sur la biodiversité.

Du point de vue des connaissances et de l'innovation, on observe une incontestable mobilisation des communautés de recherche, formation et développement autour des enjeux du plan, qui s'étend au-delà des sphères agronomiques. L'agronomie développe ses liens avec l'ingénierie écologique et des interactions nouvelles avec les sciences de la santé se font jour. Mais cette dynamique est trop récente pour combler le retard scientifique et technologique qu'a induit, dans les domaines aujourd'hui considérés comme cruciaux, le recours prédominant à une protection chimique. Un effort considérable de recherche et d'innovation est donc nécessaire.

Pendant ses six premières années, le plan a mis en place plusieurs dispositifs structurants et de grande ampleur, que la mission considère comme des conditions nécessaires mais non suffisantes pour atteindre ses objectifs. En effet, le plan n'a pas 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. En outre, 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, ont nui à l'efficacité du plan. 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 à ce niveau.

Le plan Ecophyto doit aussi être resitué dans le vaste panorama des politiques publiques, nationales et européennes. Ce paysage a évolué depuis le démarrage du plan, avec la mise en œuvre du « paquet pesticides », l'adoption en 2013 d'une nouvelle version de la PAC, le vote de la loi d'avenir pour l'agriculture, qui stimule la dynamique de l'agro-écologie et apporte au plan Ecophyto un nouvel instrument : le système des certificats d'économie de produits phytosanitaires (CEPP). Dans les jardins et espaces à vocation publique, la loi Labbé donne une impulsion radicale à la diminution d'usage de pesticides. Le transfert de la gestion des fonds européens du 2^{ème} pilier de la PAC aux Régions – jusqu'à présent assez peu impliquées dans le plan – donne à l'échelon régional un rôle d'orientation et une capacité d'action accrues. À ce niveau, beaucoup de démarches susceptibles de concourir aux objectifs de l'agro-écologie se juxtaposent, avec des moyens bien plus puissants que ceux du plan Ecophyto.

En conclusion de ce diagnostic, la mission réaffirme le caractère indissociable des objectifs de réduction d'usage et de maîtrise des risques. Ces derniers doivent être pris en compte de façon

exhaustive, sans se focaliser de façon exclusive sur l'eau. La mission confirme la nécessité pour notre agriculture de sortir de l'impasse que constitue une excessive dépendance aux pesticides, vis-à-vis de sa compétitivité future, car l'évaluation des produits et pratiques phytosanitaires ne cessera de devenir plus exigeante, complexe et coûteuse. Il ne faut donc plus miser sur une accélération de l'innovation agro-chimique pour relever le défi de la triple performance. S'agissant du plan lui-même, la mission considère qu'il ne faut pas l'abandonner au nom de son apparente inefficacité, mais plutôt le reconcevoir en étendant son emprise à des leviers nouveaux, et en améliorant sa cohérence avec l'ensemble des politiques publiques et stratégies économiques ayant un lien direct ou indirect avec les pratiques phytosanitaires.

La deuxième partie du rapport présente les recommandations et propositions qui découlent de ce diagnostic. Elles reposent sur sept principes : maintenir le cap d'une réduction de moitié de l'usage des produits phytosanitaires, en distinguant deux échéances de temps ; suivre et maîtriser l'ensemble des risques, avec priorité à la santé humaine ; élargir le champ d'action du plan en l'insérant au cœur de la stratégie agro-écologique ; mettre l'entreprise et le décideur au centre de la démarche ; privilégier les dynamiques collectives ; donner aux ressources fiscales du plan un caractère mutualiste en privilégiant le financement des acteurs plutôt que des structures ; donner plus de poids à l'échelon régional.

Une première série de recommandations vise à créer un nouveau cadre, permettant aux utilisateurs de mieux adhérer aux objectifs du plan : donner une vision positive des changements de pratiques nécessaires ; s'assurer que l'harmonisation européenne est équitable ; créer un référentiel de protection intégrée (RPI) et le mettre en valeur ; assurer à tous un jeu loyal en contrôlant mieux fraudes et infractions.

Une deuxième série de recommandations porte sur le suivi et la maîtrise des risques. Elle met l'accent sur la santé des opérateurs, en renforçant les enquêtes épidémiologiques et en améliorant la chaîne de prévention. Tout en poursuivant les efforts engagés sur l'eau, elle préconise une densification des mesures de la contamination de l'air et des sols, et du suivi des effets non intentionnels sur la biodiversité. Elle propose de faire du taux de non-conformité des denrées alimentaires un indicateur du plan. Avec des moyens renforcés, lui permettant d'instruire plus rapidement l'évaluation des méthodes alternatives et de donner une forte impulsion à la phytopharmaco-vigilance, l'Anses deviendra un accélérateur de progrès. La mission propose enfin d'accélérer la restriction d'usage ou l'interdiction des substances dangereuses pour la santé humaine ou la biodiversité, et de développer la recherche sur la réduction des risques.

Pour franchir un premier cap de 25 % de réduction des usages d'ici cinq ans, il faudra à la fois accroître l'efficacité des produits appliqués (modulation des doses dans le temps et dans l'espace grâce à des outils d'aide à la décision et agroéquipements de nouvelle génération), développer les alternatives aux pratiques conventionnelles (biocontrôle, variétés résistantes, ...), et recourir à des combinaisons de techniques ayant des effets de synergie vis-à-vis de l'économie des intrants (itinéraires techniques et systèmes de culture innovants). Pour accélérer la diffusion et la mise au point de ces innovations, il faut renforcer et compléter l'accompagnement technique des agriculteurs et gestionnaire d'espaces. Les dispositifs déjà mis en place par le plan tels que Bulletin de Santé du Végétal (BSV), réseaux Dephy, Certiphyto et autres EcophytoPIC, doivent évoluer de façon à décupler le nombre des praticiens pionniers. Ceux-ci doivent pouvoir bénéficier d'un environnement d'information et de conseil renforcé. Le système de conseil existant devrait être complété par la mise en place et la certification d'un conseil de transition vers l'agro-écologie. Les synergies entre le plan Ecophyto et les dispositifs qui concourent à ses objectifs (MAEC, GIEE, plans « Protéines » et « Ambition bio ») doivent être accrues. Le système des CEPP sera expérimenté ; la

mission suggère quelques pistes pour simplifier sa mise en œuvre et amplifier son rôle accélérateur.

Dans les jardins et espaces à vocation publique, il s'agit d'accompagner l'application de la Loi Labbé, et d'en étendre le champ. Les principales recommandations portent sur le retrait immédiat de l'accès en libre-service des produits dont la loi prévoit l'interdiction en 2022, une amélioration de l'information et de l'appui technique aux particuliers et aux gestionnaires de l'espace, notamment à travers un élargissement du BSV, le développement de structures et programmes de R & D, la révision du système des accords-cadres nationaux, complété par une gouvernance régionale spécifique dédiée à ces usages donnant aux collectivités territoriales un rôle-pilote, un développement de l'outil des labels, qui au-delà des communes, pourraient être étendus à d'autres catégories d'espaces et de gestionnaires.

À l'horizon 2025, la diminution de 50 % visée correspond à un saut qualitatif, qui suppose que le cadre socio-économique devienne propice à des systèmes de production et de gestion de l'espace beaucoup plus autonomes vis-à-vis des intrants. Une des clés du succès est la diversification des cultures, des systèmes de cultures et des paysages. Les pistes à explorer et les leviers à actionner concernent la régulation du foncier, les politiques agricoles commune et nationale, la réglementation européenne, le fonctionnement des filières, les modes de commercialisation et l'information des consommateurs. Il faut aussi mobiliser le système de recherche-formation-innovation pour élargir la panoplie des méthodes alternatives, développer de nouvelles stratégies de prévention ou d'évitement des bioagresseurs, et rénover les contenus et méthodes de formation en agronomie et écologie. Pour susciter, orienter et coordonner les projets, il faut un cadre global : la mission propose d'élaborer une stratégie nationale (Ecophyto-Recherche et Innovation) favorisant la pluridisciplinarité et la coopération entre tous les acteurs. Dans ce cadre collectif, quatre programmes à forte visée opérationnelle seraient lancés en lien avec les pôles de compétitivité, et la résorption des impasses phytosanitaires ferait l'objet d'un plan d'ensemble. Les Outre-mer devraient être des lieux privilégiés de mise en œuvre de plusieurs de ces propositions, leur permettant de jouer un rôle-pilote en matière d'agro-écologie tropicale y compris au-delà de nos frontières. Dans tous les domaines pré-compétitifs, la mutualisation des efforts à l'échelle européenne devrait être recherchée, en valorisant les initiatives déjà engagées à ce niveau.

La troisième partie du rapport porte sur la mise en œuvre du plan. Elle est centrée sur l'idée d'accroître la cohérence de la stratégie agro-écologique pour la France, dont le plan Ecophyto est un maillon-clé. Il faut pour cela se placer du point de vue des acteurs de terrain : lorsqu'ils se tournent vers les pouvoirs publics, ces acteurs doivent percevoir un *front uni*, qui dans l'idéal se concrétiserait par un bouquet de mesures et un dispositif de financement unifiés.

À l'échelon régional, cela implique une coordination renforcée entre conseils régionaux, services de l'Etat et agences de l'eau, en cohérence avec le poids accru donné à cet échelon. Il faut s'assurer de la synergie entre les ressources financières qui concourent aux objectifs agro-écologiques, pour démultiplier l'impact du plan. Dans les Outre-mer, cette synergie peut prendre encore plus d'ampleur si la coordination englobe les plans d'action propres aux filières et le développement des réseaux d'innovation et de transfert agricole (RITA).

À l'échelon national, la mission propose de mettre en place un nouveau dispositif de gouvernance du plan, permettant un véritable pilotage stratégique. Il s'agit tout d'abord d'élargir la composition de l'actuel Comité Consultatif de Gouvernance (CCG) et de le transformer en Comité de Pilotage Opérationnel (CPO). L'actuel Comité d'experts se verrait confirmé dans sa mission d'expert collectif en appui au plan, sous la dénomination de Conseil Scientifique et Technique. Sa composition et son

mode de désignation évolueraient en conséquence. La maîtrise d'œuvre du plan serait assurée par un chef de projet ayant statut de délégué interministériel. Au niveau régional, le « front agro-écologique » serait incarné par un Comité régional de pilotage (CRP) en charge du pilotage stratégique et du suivi des actions, et par un groupe régional de programmation, réunissant le préfet de région (DRAAF), le Conseil régional et la ou les agences de l'eau concernées. Ces instances auraient en leur sein une section spécifique consacrée aux jardins et espaces à vocation publique.

S'agissant des ressources financières, la coordination souhaitée doit se traduire par une capacité accrue de l'Etat à contractualiser avec les Régions. Pour cela, il doit se doter d'une vision à la fois plus globale et plus précise des ressources dont il dispose pour mettre en œuvre sa stratégie. À cette fin, la mission propose de créer un « fonds Ecophyto » rassemblant les moyens d'intervention de l'Etat et de ses agences, ayant trait aux enjeux du plan. Il serait placé sous le double pilotage des ministères de l'écologie et de l'agriculture. À défaut, un Tableau général permanent d'affectation ressources/emplois (TGPARE) devra être élaboré. Dans ce cas, la gestion nationale des moyens dédiés au plan resterait confiée à l'ONEMA, selon des modalités simplifiées et conformes au rôle dévolu au CPO. La mission recommande de porter la contribution de la redevance pour pollutions diffuses (RPD) au financement direct du plan Ecophyto au minimum à 100 millions d'Euros, en y affectant l'augmentation de recette résultant de l'extension de son assiette. L'accroissement serait ciblé en priorité sur le soutien aux actions directement menées par les agriculteurs ou à leur bénéfice, ainsi que sur le soutien à l'innovation. Il serait majoritairement affecté sur les actions conduites en région. Une hypothèse plus ambitieuse portant le montant des ressources mobilisées via la RPD à 1, 5% du résultat de la ferme France pourrait être considérée comme un investissement d'avenir pour amplifier la mobilisation des leviers utiles à la transition.

Pour que le plan contribue à construire le consensus sociétal et permette de renouer le fil du dialogue entre public et usagers sur le difficile sujet des pesticides, la mission propose de créer un observatoire. Il s'agirait de regrouper les ressources d'information et d'analyse nécessaires pour éclairer et faire vivre le débat public. Il convient pour cela d'achever au plus vite l'élaboration et la mise en service de l'ensemble des indicateurs concernés.

Enfin, la mission propose une nouvelle structuration du plan, lui donnant plus de transversalité, de cohérence et de lisibilité. Malgré l'élargissement du domaine couvert, il ne comporterait plus que six axes pour lesquels la mission a esquissé un inventaire des principaux groupes d'action donnant suite à ses recommandations. Ces axes sont respectivement dédiés au changement des pratiques et à son accompagnement ; à la recherche et à l'innovation ; à la maîtrise des risques et impacts ; aux politiques publiques, territoires et filières ; aux jardins et espaces à vocation publique ; à l'observatoire et à la communication, pour nourrir un débat citoyen fertile.

ANNEXE 3 : METHODES DE LUTTE PHYSIQUE EN PROTECTION DES PLANTES

La lutte physique en protection des plantes 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, {etc.}.

Tableau 6 : Méthodes de lutte physique en protection des plantes

N°	Type de méthodes physiques	action	Production cible	usage
1	Bandes pièges	I	arboriculture	ponctuel
2	bassinage et brumisation	I, A	sous serre	ponctuel
2	défanages préventifs	F, I	oignons, p. de terre	ponctuel
2	désherbage mécanique	H	cultures pérennes	courant
2	désherbage mécanique	H	cultures annuelles	courant
2	désherbage mixte	H	cultures annuelles	courant
2	désherbage thermique	H	toutes	ponctuel
2	désinfection des sols à la vapeur	H, F, A	légumes, arboriculture	ponctuel
2	désinfection par UV	F	tomates	ponctuel
2	dispositifs anti-oiseaux	A	toutes	ponctuel
2	dispositifs anti-insectes	I	arboriculture, maraîchage, horticulture	ponctuel

N°	Type de méthodes physiques	action	Production cible	usage
2	épamprage mécanique	F	vignes	ponctuel
2	installation de bâches anti-pluie	F	arboriculture	en cours d'expérimentation
2	lutte par occultation	H	légumes	ponctuel
2	lutte physique contre les rongeurs	A	toutes	ponctuel
2	lutte pneumatique	H, I, A	légumes	ponctuel
2	Mulchs et paillages	H	arboriculture, viticulture, légumes	ponctuel
2	piégeages chromatiques	I	légumes, horticulture	courant
2	plastiques anti UV	I	légumes, horticulture	courant
2	récupération des menues pailles	H	grandes cultures	ponctuel
2	solarisation	H, F	légumes, horticulture	ponctuel
2	stockage des produits à basses température	F, A	légumes, horticultures et grandes cultures	ponctuel
2	thigmomorphèse	A	horticulture	en expérimentation
2	traitement à l'air chaud en post récolte	F, A	grandes cultures	ponctuel
2	traitement à l'eau chaude	F, A	légumes, arboriculture, viticulture	ponctuel

Source : <http://www.ecophytopic.fr/tr/m%C3%A9thodes-de-lutte/m%C3%A9thodes-physiques>

ANNEXE 4 :

LE PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 3 (PNSE 3) 2015-2019

Le plan national santé environnement a pour ambition d'établir 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. Le PNSE 3 intègre pour la première fois le concept scientifique d'exposome qui recouvre la nécessité de développements méthodologiques dans l'évaluation des expositions environnementales auxquelles l'homme est confronté pour rendre compte du cumul d'expositions diverses tout au long de la vie (notamment la période périnatale) ou encore l'exposition aux mélanges de molécules.

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 concernant les pesticides. Un bilan des actions établi en 2016 permet de constater leur avancement.

L'axe 1 porte sur les enjeux de santé posés par les pathologies en lien avec l'environnement. S'agissant des pathologies cancéreuses, il comporte des actions relatives à l'amiante et au radon mais aucune relative aux pesticides.

Cet axe met en avant la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens avec l'action 13 « Acquérir des moyens d'identifier le caractère perturbateur endocrinien des substances chimiques » grâce à la mise en place d'un outil permettant de prévalider des tests d'indentification des perturbateurs endocriniens et l'action 14 qui consiste en l'évaluation par l'Anses du caractère perturbateur endocrinien de 5 substances chimiques par an. Dans le cadre de cette action, deux pesticides ont été identifiés PE, l'Isoprodione en 2015 et le Chlortoluron en 2016. L'outil d'identification des PE via la prévalidation de tests tarde à se mettre en place. L'Ineris a toutefois soumis à l'OCDE un test basé sur l'utilisation d'un poisson zèbre transgénique.

Le groupe de travail qui suit la mise en œuvre de cet axe souligne la nécessité de trouver un financement pérenne pour les recherches sur les perturbateurs endocriniens.

L'action 19 a pour but la mise en place d'un dispositif permettant d'estimer la fréquence (incidence, prévalence) des MND (maladies neurodégénératives) à partir de bases de données médico-administratives, leur distribution géographique et la mise en relation avec des expositions d'intérêt. Les travaux sont en cours.

Le groupe de travail préconise la réalisation d'une expertise collective sur les troubles du neurodéveloppement, d'apporter un financement pérenne à la cohorte Pélagie et de soutenir la surveillance des maladies neurodégénératives réalisées par SpF, pour étudier les relations avec les maladies professionnelles, notamment agricoles.

L'axe 2 est relatif aux enjeux de connaissance des expositions. L'action 28 porte sur l'exploitation des données de biosurveillance des programmes Elfe et Esteban. Elle montre une sur-imprégnation des femmes françaises enceintes par les pyréthriinoïdes (pesticides, utilisés par exemple dans les produits antipoux, antipuces, insecticides) et les PCB (substances isolantes). Cette biosurveillance

doit être élargie à d'autres pesticides, notamment dans le cadre des études de bio-imprégnations conduites par SpF dans les zones viticoles.

L'action 29 concerne la surveillance des pesticides dans l'air. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action, les ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de l'écologie et du travail ont saisi l'Anses le 2 septembre 2014 afin qu'elle propose des modalités pour la mise en place d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air (liste prioritaire de pesticides à surveiller, stratégie d'échantillonnage et modalités de prélèvement et d'analyse).

L'étude de l'ANSES a été publiée le 19 octobre 2017 et présente les résultats de travaux d'expertise collective visant à proposer les modalités de mise en œuvre d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant en France métropolitaine et dans les départements et régions d'outre-mer (DROM). Fondée sur une liste de 90 substances prioritaires, cette surveillance nationale doit permettre d'évaluer l'exposition chronique de la population générale et les risques sanitaires associés. L'Agence recommande en complément de mettre en place des campagnes de mesures ponctuelles visant à évaluer l'exposition de populations vivant à proximité des sources d'émissions de pesticides, notamment les riverains de zones agricoles.

Le terme « pesticide », tel qu'il a été pris en compte dans l'expertise, recouvre un grand nombre de substances chimiques entrant dans la composition des produits phytopharmaceutiques ainsi que de certains biocides, médicaments vétérinaires et antiparasitaires à usage humain. Certaines substances peuvent en outre ne plus être utilisées, mais être présentes dans l'environnement du fait de leur biopersistance.

Ces données permettront d'informer la population et de prendre des mesures adaptées visant à réduire les expositions si nécessaire. Elles seront également utilisées dans le cadre du dispositif de phytopharmacovigilance de l'Anses, qui a pour objectif de surveiller les effets indésirables des produits phytopharmaceutiques disponibles sur le marché.

Le LCSQA mènera au printemps 2017 des tests métrologiques in-situ avec l'appui de deux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) volontaires (Atmo Grand-Est et Air PACA) et définira un protocole de surveillance harmonisé des pesticides dans l'air ambiant prenant en compte les recommandations de l'ANSES d'ici la fin 2017. L'Anses contribuera au financement de cette campagne par son dispositif de phytopharmacovigilance, dans le cadre d'un partenariat avec le LCSQA et la Fédération ATMO. Une fois ce protocole harmonisé défini, une campagne nationale exploratoire de surveillance des pesticides dans l'air sera engagée au printemps 2018.

L'Agence recommande par ailleurs, et en complément de cette surveillance nationale des pesticides dans l'air, de mettre en place des campagnes particulières permettant notamment d'évaluer l'exposition des populations vivant à proximité des sources d'émissions de pesticides : riverains des zones agricoles, gares et aéroports, zones industrielles, silos, proximité de zones où la lutte anti-vectorielle est mise en œuvre, etc.

Les recommandations de l'Agence seront également utilisées dans le cadre de l'étude qu'elle mène avec Santé Publique France sur l'exposition des riverains de zones agricoles et pour laquelle des mesures environnementales seront couplées à des mesures d'imprégnation dans des milieux biologiques humains (urine, cheveux...).

La liste des substances à surveiller devra être complétée ultérieurement au regard du risque pour les écosystèmes et prise en considération pour mieux renseigner l'exposition humaine aux pesticides dans les environnements intérieurs.

L'action 30 vise à documenter les expositions des populations vivant à proximité des zones d'application des pesticides avec un focus prioritaire sur les expositions à la ferme pour les agriculteurs et leur famille.

Il apparaît en effet que les conjoints à la ferme sont susceptibles d'être tout autant exposés que les agriculteurs eux-mêmes même si ce n'est pas dans les mêmes conditions (air intérieur plus qu'exposition lors des applications). Inspirée de l'étude américaine Health Family Study, cette étude doit être conduite par l'ANSES dans les prochaines années.

De plus différents travaux en vue de la réalisation des prochains atlas régionaux de caractérisation des inégalités environnementales sur la famille des pesticides prévus à partir de 2017 ont été initiés par l'Ineris (collecte de données et développement des outils). Le projet utilisera notamment les données de la banque nationale des ventes de produits phytosanitaires (BNVD) issues des déclarations des distributeurs et spatialisées par l'INRA et l'Ineris selon la localisation des acheteurs. Ces données seront utilisées pour la construction d'indicateurs d'expositions issus de l'intégration de données environnementales (eau, air extérieur, poussières et alimentation) et de données de mesures dans les matrices biologiques (méconium, urine, cheveux : au niveau de la région Picardie dans le cadre du projet MecoExpo et au niveau national dans le cadre du projet POPEYE en collaboration avec l'ANSP). Le projet « CartoExpo » a ainsi été initié en 2016 dans le cadre d'Ecophyto 2016-2019, avec comme objectif d'appréhender l'exposition interne de pesticides et l'analyse de déterminants de l'exposition. Ce projet s'inscrit dans les développements de méthode de caractérisation de l'exposome à travers le rapprochement des approches pharmacocinétiques et de l'évaluation de l'exposition spatialisée.

L'action 31 concerne l'étude Pesti'home conduite depuis mi-2014 par l'Anses. Elle a pour objet de documenter les usages domestiques des pesticides (biocides, antiparasitaires et phytopharmaceutiques) sur l'ensemble du territoire (y compris dans les départements d'Outre-mer). Ses résultats attendus en 2018. L'Anses a lancé cette étude Pesti'home en février 2015.

L'action n°33 : réaliser un suivi post-AMM pour les produits phytopharmaceutiques et les métabolites pertinents contenant des substances actives pour lesquelles il n'existe pas de méthodes d'analyses courantes en France et pour lesquelles le seuil de quantification est supérieur à la « concentration avec effet » déterminée par l'Ineris en appui à la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau.

Il s'agit de l'action 36 du plan micropolluants BRGM-AQUAREF démarrée en 2016 et qui se poursuivra en 2017. Une étude en partenariat avec l'ANSES est en cours. Une saisine est également en cours à l'Anses sur volet EDCH.

L'Anses a été saisie en décembre 2015 d'une demande d'avis relatif à l'évaluation de la pertinence de métabolites de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine. Un point d'avancement des travaux d'expertise est prévu en 2017 avec les ministères de tutelle.

L'action 56 Action n°56 : mettre en œuvre la protection des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable (AEP) contre les pollutions accidentelles et les pollutions diffuses (suite de l'action 28.1 du PNSE2)

S'agissant d'un objectif pérenne déjà inscrit dans le PNSE2 et correspondant à la mise en œuvre de dispositions réglementaires, l'indicateur de réalisation peut être suivi régulièrement à partir des données renseignées par les ARS dans SISE-Eaux d'alimentation ; les actions nouvelles portent sur les réflexions en cours pour une évolution de la politique de protection de la ressource.

Le nombre de captages protégés au titre du code de la santé publique (article L.1321-2) au 1er janvier 2017 est de 24 798, soit 74,6 % (82,9 % des débits) ; contre 24 168 au 1er janvier 2016, soit 72,9 % (81,7 % des débits). De plus, d'après le bilan des inspections des périmètres de protection réalisé t en septembre 2016, près de 900 captages ont été inspectés en 2015. En 2016, dans le cadre de la protection des 1000 captages prioritaires identifiés dans les SDAGE 2016-2021 et de la relance de cette politique, les ministères en charge de ce sujet ont organisé une série d'ateliers thématiques pour identifier les actions à intégrer au sein d'une feuille de route pour progresser techniquement, réglementairement sur ce sujet. Il s'agissait aussi d'identifier tous les sujets faisant consensus pour les intégrer au sein d'une circulaire ministérielle de relance de cette politique.

En 2017, les ministères restitueront cette feuille de route et le contenu de la circulaire. La circulaire devrait être publiée en 2017 et permettre aux services de l'Etat un meilleur accompagnement des acteurs dans la protection des captages contre les pollutions diffuses. Les premières actions de la feuille de route pourront être lancées. Lorsque la base de suivi du ministère sera mise à jour il sera possible de dresser un bilan d'avancement de la protection des captages prioritaires.

Un autre axe du PNSE 3 concerne l'accentuation des efforts de recherche en matière d'effet des pesticides sur la santé (action 85) et l'approfondissement des connaissances sur la toxicité des pesticides en mélange par des expérimentations (action 86), en cohérence avec les recommandations émises par l'Inserm.

Sur l'action 85, l'édition 2016 de l'appel à projets PNR EST conduit par l'Anses a mené à la sélection de 28 projets pour un financement de 4,5 M€. Parmi ces projets, deux financés via ECOPHYTO portent sur l'effet des pesticides, l'un sur le lien entre exposition fœtale aux pesticides et hypospadias et l'autre sur la perturbation thyroïdienne et neurodéveloppementale.

L'appel à projets 2016 du PNRPE portait quant à lui exclusivement sur les pesticides perturbateurs endocriniens (financement Ecophyto d'un million d'euros). Dès 2017 il permettra de financer 6 projets.

L'action 86 n'est pas encore engagée

Ce plan national fait l'objet d'une déclinaison régionale permettant d'adapter les actions aux spécificités géographiques. A titre d'exemple, l'ARS Nouvelle-Aquitaine, rencontrée par la mission, implantée dans une région viticole particulièrement confrontée aux nuisances liées aux pesticides, a clairement priorisé en première intention la prévention des effets liés aux pesticides. Cette ARS a notamment mis en place :

- un dispositif de recensement des plaintes liées aux produits phytosanitaires (phytoplainte) co-piloté CIRE et ARS, association des centres anti-poison et des associations de surveillance de la qualité de l'air,
- un observatoire régional santé-environnement ORSE pour que les préoccupations en matière phytosanitaire soient partagées entre les différents acteurs concernés. Cet observatoire réunit les associations, les riverains, les professionnels, les agriculteurs, et les scientifiques (ISPED institut de santé publique).

Il apparait souhaitable d'encourager dans le cadre des PRSE les dispositifs d'autorégulation locale (charte, observatoire...).

ANNEXE 5 :

SUBSTANCES ACTIVES PHYTOSANITAIRES SOUMISES A EXCLUSION

Le règlement 1107/20091 prévoit que certaines substances actives dangereuses pour la santé ou pour l'environnement soient à terme exclues des utilisations dans les produits phytosanitaires

En effet l'annexe II de ce règlement définit les critères d'approbation des substances actives. Elle stipule au point 3.6 que les substances classées cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques des catégories 1A et 1B, ainsi que les perturbateurs endocriniens, ne peuvent être approuvés en tant que substances actives et utilisés dans des produits phytopharmaceutiques, uniquement dans des conditions excluant tout contact avec l'homme et si les limites maximales de résidus dans les aliments sont inférieures à 0,01µg par kg.

S'agissant des substances dangereuses pour l'environnement le point 3.7 du règlement stipule que les substances PBT (persistantes, bioaccumulables et toxiques) ou vPvB (très persistantes et très toxiques) ne peuvent être approuvés.

C'est le règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008, dit règlement CLP, qui harmonise au niveau européen la classification, l'étiquetage et l'emballage (CLP) des substances et des mélanges. Ce règlement exige des entreprises qu'elles classifient, étiquettent et emballent leurs substances chimiques dangereuses de façon adéquate avant de les mettre sur le marché.

La classification et l'étiquetage des substances chimiques dangereuses sont basés sur le système général harmonisé (SGH), qui a fait l'objet d'un accord au niveau des Nations Unies.

Le règlement CLP définit son objectif de la façon suivante : *« L'objectif du présent règlement devrait être de déterminer les propriétés des substances et des mélanges qui devraient conduire à leur classification comme produits dangereux, afin que les dangers de ces substances et mélanges puissent être correctement identifiés et communiqués. Parmi ces propriétés devraient figurer les dangers physiques, ceux pour la santé humaine et pour l'environnement, y compris les dangers pour la couche d'ozone »* (considérant 10).

Le règlement CLP définit notamment les classes de substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques.

Les perturbateurs endocriniens, évoqués dans le règlement 1107/2009 ne sont aujourd'hui pas encore définis, le règlement CLP ne prévoyant pas cette catégorie de danger. Dans l'attente d'une définition européenne, le règlement 1107/2009 a prévu une définition provisoire.

Enfin le règlement 1107/2009 définit les critères d'identification des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT), et des substances très persistantes et très bioaccumulables (vPvB).

LES SUBSTANCES ET MELANGES CHIMIQUES CANCEROGENES, MUTAGENES OU REPROTOXIQUES

➤ Les classes de danger

Les substances chimiques seules ou en mélanges peuvent présenter divers effets nocifs pour la santé humaine. Certaines sont dites C, M ou R, car elles présentent un caractère cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction. Ces termes sont définis par le règlement CLP.

- Cancérogènes (C) : substances et mélanges qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence ;
- Mutagènes (M) : substances et mélanges qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence ;
- Toxiques pour la reproduction (R) : substances et mélanges qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives.

➤ Définition des catégories de substances CMR au sens de la réglementation européenne CLP

Effets / Classe de danger	Catégories	Définitions des catégories
Cancérogènes	1A	Substances dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré.
	1B	Substances dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé.
	2	Substances suspectées d'être cancérogènes pour l'homme.
Mutagènes	1A	Substances dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.
	1B	Substances dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est supposée.
	2	Substances préoccupantes du fait qu'elles pourraient induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.
Toxique pour la reproduction	1A	Substances dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée.
	1B	Substances présumées toxiques pour la reproduction humaine.
	2	Substances suspectées d'être toxiques pour la reproduction humaine.

La classification selon les différentes catégories 1A, 1B ou 2 s'effectue selon la force probante des études ou des données dont on dispose sur les substances.

A titre d'exemple, l'article 36 (titre 5) du CLP définit les trois classes de cancérogénicité, qui doivent satisfaire aux critères mentionnés à l'annexe 1 du CLP (section 36).

- Catégorie 1A : substances que l'on sait être cancérogènes pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour établir l'existence d'une relation de cause à effet entre l'exposition de l'homme à de telles substances et l'apparition d'un cancer ;
- Catégorie 1B : substances devant être assimilées à des substances cancérogènes pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour justifier une forte présomption de causalité entre l'exposition de l'homme à de telles substances et la survenue d'un cancer. Cette présomption est généralement fondée sur des études à long terme sur l'animal et/ou d'autres informations appropriées. Il faut disposer, soit de résultats positifs sur deux espèces animales, soit d'éléments positifs indiscutables pour une espèce, étayés par des éléments secondaires tels que des données sur la génotoxicité, des études métaboliques ou biochimiques, l'induction de tumeurs bénignes, des relations structurelles avec d'autres substances cancérogènes connues, ou des données tirées d'études épidémiologiques suggérant une association ;
- Catégorie 2 : Substances suspectées d'être cancérogènes pour l'homme. La classification d'une substance dans la catégorie 2 repose sur des résultats provenant d'études humaines et/ou animales, mais insuffisamment convaincants pour classer la substance dans la catégorie 1A ou 1B, et tient compte de la force probante des données et d'autres considérations (voir point 3.6.2.2 de l'annexe 1 du CLP). Elle peut se fonder sur des indications provenant d'études sur la cancérogénicité, réalisées sur des êtres humains ou sur des animaux.

Les mélanges sont classés cancérogène, mutagène et/ou reprotoxique dans les catégories 1A ou 1B au-delà d'un seuil de concentration d'une des substances le composant dans ces catégories : par exemple un mélange est classé cancérogène 1A s'il contient plus de 0,1 % de substance cancérogène 1A.

➤ **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 cancérogènes 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. »

➤ **Substances PBT et vPvB**

L'annexe II du règlement 1107/2009 définit les critères d'identification des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques (PBT) et des substances très persistantes et très bioaccumulables (vPvB).

Une substance est PBT lorsqu'elle remplit à la fois :

- le critère de persistance (P) dans l'un des cas suivants :
 - a) lorsque la demi-vie de dégradation en eau de mer est supérieure à 60 jours ;
 - b) lorsque la demi-vie de dégradation en eau douce ou estuarienne est supérieure à 40 jours ;
 - c) lorsque la demi-vie de dégradation dans des sédiments marins est supérieure à 180 jours ;
 - d) lorsque la demi-vie de dégradation dans des sédiments d'eau douce ou estuarienne est supérieure à 120 jours ;
 - e) lorsque la demi-vie de dégradation dans le sol est supérieure à 120 jours.
- le critère de bioaccumulation (B) lorsque le facteur de bioconcentration chez les espèces aquatiques est supérieur à 2 000.
- le critère de toxicité (T) dans l'un des cas suivants :
 - a) lorsque la concentration sans effet observé (CSEO) à long terme ou CE10 pour les organismes marins ou d'eau douce est inférieure à 0,01 mg/l ;
 - b) lorsque la substance remplit les critères de classement comme cancérigène (catégorie 1A ou 1B), mutagène sur les cellules germinales (catégorie 1A ou 1B), ou toxique pour la reproduction (catégorie 1A, 1B ou 2) conformément au règlement CLP (CE) n° 1272/2008 ;
 - c) lorsqu'il existe d'autres preuves d'une toxicité chronique, identifiée par la substance remplissant les critères de classement comme spécifiquement toxique pour un organe cible à doses répétées (STOT RE catégorie 1 ou 2), conformément au règlement CLP (CE) n°1272/2008.

Une substance est vPvB lorsqu'elle remplit à la fois :

- le critère de persistance dans l'un des cas suivants :
 - a) lorsque la demi-vie de dégradation en eau de mer, en eau douce ou estuarienne est supérieure à 60 jours ;
 - b) lorsque la demi-vie de dégradation dans des sédiments d'eau de mer, d'eau douce ou estuarienne est supérieure à 180 jours ;
 - c) lorsque la demi-vie de dégradation dans le sol est supérieure à 180 jours.
- le critère de bioaccumulation, soit lorsque le facteur de bioconcentration chez les espèces aquatiques est supérieur à 5 000.

➤ **Polluants organiques persistants**

Les polluants organiques persistants (persistants, bioaccumulables et pouvant se propager sur de longues distances) sont également soumis à exclusion.

Pour mémoire les polluants organiques persistants visés par le protocole d'Arrhus et la convention de Stockholm, sont réglementés dans l'Union européenne par le règlement n° 850/2004 du 29/04/04 (dit règlement POP). Ce règlement prévoit l'interdiction (substances listées en annexe I du règlement) ou la restriction (substances listées en annexe II) de la production, de la mise sur le marché ou de l'utilisation de certaines substances chimiques.

ANNEXE 6 :

RECOMMANDATIONS DU RAPPORT DU CGAAER DE MARS 2017 SUR L'ÉVOLUTION DU DISPOSITIF DE CONTROLE PERIODIQUE OBLIGATOIRE DES PULVERISATEURS DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

R1. Afin de rendre attractif le contrôle périodique obligatoire et en s'appuyant sur le mouvement actuel d'intérêt croissant pour le matériel de traitement et l'amélioration de la maîtrise de la pulvérisation, la mission recommande de :

- associer l'acte de contrôle périodique obligatoire à une prestation de réglage et de formation au réglage des pulvérisateurs, avec l'appui d'acteurs locaux proposant des solutions adaptées, et sous le pilotage d'une structure ensemblière ;
- mettre en place dans un premier temps ce pack « contrôle et réglage » sous forme d'expérimentations dans des territoires identifiés.

R2. La mission recommande de faire du rapport d'inspection remis par les organismes de contrôle agréés un élément exigible pour les dossiers de demandes d'aides publiques, dans le cadre d'une stratégie de résultat pour augmenter le taux de contrôle.

R3. La mission recommande d'inscrire cette évolution dans le cadre du plan ECOPHYTO avec les actions suivantes :

- permettre aux distributeurs de capitaliser des certificats d'économie de produits phytosanitaires (CEPP) dès lors qu'ils contribuent, financièrement ou logiquement, à des opérations de contrôle – réglage ;
- donner une place significative à la pulvérisation dans les formations initiale et continue (CERTIPHYTO) ;
- mobiliser les crédits du plan ECOPHYTO pour encourager des opérations collectives promouvant le réglage des pulvérisateurs, et conduisant les agriculteurs sur la voie d'une montée en compétence vis à vis de la pulvérisation

R4. Après avoir envoyé un message ministériel aux préfets de région concernés pour mobiliser et soutenir les services de contrôle dans ce domaine, et après avoir pris l'attache de la Chancellerie, il faut donner plus de visibilité aux inspections des DRAAF. Cette stratégie demande de mener une communication vers les professionnels sur ces inspections avant, pendant et après la réalisation de ces contrôles en police administrative et en police judiciaire, tout en insistant sur les effets bénéfiques du pack « contrôle plus réglage ».

ANNEXE 7 :

ANALYSE DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX DRAAF SUR L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Afin de compléter les déplacements opérés en régions Nouvelle-Aquitaine et Grand-Est, la mission a adressé aux DRAAF un questionnaire simplifié. La présente annexe a pour objet de faire une synthèse des 7 réponses apportées.

Question 1 Quelle pratique alternative vous semble la plus porteuse de réussite

Viticulture	Entretien mécanique Enherbement (3 réponses)
	Confusion sexuelle (2 réponses)
	Cépages résistants et pulvérisation
	Raisonnement (OAD, optidose)
Arboriculture	Lutte biologique, confusion sexuelle (4 réponses)
	Filets insect-proof (3 réponses)
	Choix variétal (2 réponses)
	Raisonnement (OAD) (2 réponses)
	Enherbement (2réponses)
	Maintien des auxiliaires (haies...)
Grandes cultures	Choix variétal (6 réponses)
	Travail du sol, labour (5 réponses)
	Allongement des rotations, alternance des cultures (4 réponses)
	Semis sous couvert (3 réponses)
Maraîchage	Lutte biologique ou mécanique (argile) (3 réponses)
	Raisonnement, prophylaxie (2 réponses)
	Paillage, bandes fleuries
	Choix variétal
	Désherbage mécanique
	solarisation

Quelques éléments de réponses plus développés :

- bloquer la commercialisation des variétés sensibles,
- accompagner (conseil) pour tout désherbage mécanique,
- introduction de prairies,
- combinaison des outils,
- difficulté progression confusion sexuelle si lutte obligatoire (flavescence)

En conclusion, et ceci quel que soit les cultures :

- les résistances génétiques sont prometteuses mais l'avancement en est à des stades très divers selon les espèces,
- les outils de gestion de l'enherbement (travail du sol, enherbement, semis sous couverts, paillage) sont cités et explicités comme porteurs d'avenir,
- les moyens de lutte mécanique (filets, paillage..) sont encore à développer,
- la lutte biologique ne couvre pas tous les champs et ne pourra se mettre en place que dans des milieux cultureux favorables (densité, maintien des auxiliaires...)

Question 2 Quels acteurs portent les éléments de réussite pratique alternative

Sur un faible nombre de régions et compte tenu de la perception que peut avoir chaque répondant depuis sa fonction et son secteur d'activité, les résultats permettent d'afficher une tendance plus qu'un classement.

- Les groupes d'agriculteurs (Dephy, GIEE, SUAD, CETA, GEDA, CIVAM) qui sont les plus à même de communiquer vers les autres agriculteurs. Pour ceux ayant mal classé ces groupes, l'argument est l'insuffisance de références exportables, voire l'insuffisance de participation du public aux journées Dephy.
- Ce sont ensuite les Instituts techniques ou de recherche : seuls deux commentaires ont émergé : un positif car ce sont les rouages indispensables de la transmission de références vers le conseil. Pour l'avis négatif, ils ont pour l'instant manqué de volonté affirmée d'aller vers des techniques alternatives.
- Puis ce sont les conseillers indépendants (Chambres..) : *Un seul commentaire* : Ces acteurs travaillent au plus près des agriculteurs, sur les techniques alternatives (lien avec le premier item sur les groupes d'agriculteurs !..)
- Enfin, et très largement distancés, les conseillers de la distribution. Leurs atouts sont là, s'ils maîtrisent la question du transfert vers les agriculteurs, utile en particulier dans le cas du biocontrôle. Pour l'instant ils ne semblent pas avoir pris en compte suffisamment toutes les techniques alternatives dans leur mode de travail "conseil".

Question 3 Les résultats les plus significatifs obtenus ?

- Baisse d'indicateurs de fréquence de traitements (IFT), même si pas toujours "lisible " au niveau régional,
- Diminution des risques et impacts,
- Fierté, intérêt de la dynamique de groupe.

Quelques commentaires :

- Attention car ces baisses d'IFT doivent être affichées avec les résultats économiques liés ;
- Attention aux baisses IFT à court terme pouvant favoriser les résistances à plus long terme.

Question 4 : quelle valorisation économique des produits obtenus ?

La seule valorisation citée est celle de la production en agriculture biologique et en AOP qui s'inscrivent dans une démarche "indépendante" de la réduction des produits phytopharmaceutiques (PPP).

Une autre valorisation spécifique est un accès au marché, mais alors pour des "marchés" de tailles plus réduite. C'est en particulier le cas de commercialisation "locale", voire de "marque" identifiées surtout en circuits courts ou sur des marchés de niches (chou-fleur sans désherbage...)

Les cahiers des charges doivent intégrer cette dimension.

Question 5 : Quels sont les modes de diffusion qui seraient efficaces ?

- Vers les agriculteurs : Journées de démonstration, travaux de groupe...
- Vers les territoires : il faut que les filières "investissent" ce domaine de travail ;
- Vers les consommateurs, la contrainte de l'achat (exemple de l'évolution sur la filière œuf en cours). Néanmoins, il ne faut pas surestimer la propension des consommateurs à payer plus cher des produits moins utilisateurs de PPP.

ANNEXE 8 :

ANALYSE DETAILLEE DES ACTIONS PROPOSEES POUR 4 CULTURES (COMPLEMENT DU 5.2.1.)

Cette annexe a pour objet une analysée détaillée des actions proposées pour quatre cultures (en complément du 5.2.1). Les actions proposées sont détaillées ci-dessous.

La culture du blé :

- *le désherbage :*
 - prioriser l'évolution des systèmes vers des rotations plus longues, un travail du sol diversifié et des dates de semis les plus tardives, adaptées à la région ;
 - lors des renouvellements de l'approbation des molécules les plus préoccupantes en termes de biodiversité et de présence dans les eaux, proposer une approche de non-renouvellement des PPP. Ce point permet de repérer 3 molécules (Chlorotoluron, Prosulfocarbe et Diflufenican) déjà identifiées. Il conviendra néanmoins, en particulier pour la seconde, de veiller à ne pas supprimer, par la suppression de l'usage majeur, des usages uniques sur des cultures de moindre importance⁴⁷. Ce travail de suppression doit, comme indiqué précédemment et afin d'éviter la substitution par d'autres substances, être accompagné d'un travail de diffusion des références auprès des conseillers afin de proposer des alternatives "durables".

- *la lutte contre les insectes et mollusques*
 - là aussi un travail sur les dates de semis est sans doute le travail prioritaire pour réduire la potentielle transmission des virus par les pucerons ;
 - la diversification des variétés, des espèces sont aussi des atouts ;
 - des variétés, dont les résistances sont annoncées contre le virus de la Jaunisse nanisante de l'orge (JNO) sur orge vont sans doute prendre la suite.
 - Néanmoins, à ce stade de nombreuses fiches trajectoires sur le blé sont construites sans insecticides, avec des résultats économiques (marges) satisfaisants ;
 - La lutte contre les mollusques doit être raisonnée : non préventive mais bien liée à la présence des limaces sur les zones concernées (et de plus une substance de biocontrôle est une alternative efficace).

⁴⁷ Les fabricants invoquent souvent que si l'on supprime l'usage majeur d'un produit, sa fabrication ne sera plus rentable et sera donc arrêtée, même si ce produit est indispensable pour des usages dits « mineurs » ;

➤ *La lutte contre les maladies cryptogamiques*

C'est dans ce domaine que la compétence de l'agriculteur doit être la plus raisonnée afin de réduire les risques : choix des variétés, diversification des variétés voire des espèces, allongement des rotations pour les champignons conservés dans les sols et pailles, ...

La mission propose donc :

- lors du renouvellement de l'approbation des substances à profil toxicologique défavorable (Epoiconazole, Dithiocarbamates), d'œuvrer à proposer la non approbation des molécules trop défavorables pour une utilisation sur de si grandes surfaces ;
- la diffusion des références et l'utilisation des outils appropriés pour un usage raisonné des fongicides, en combinant les leviers de diversification des espèces, des variétés et des résistances variétales.

La vigne

➤ *le désherbage*

- prioriser l'évolution vers des dispositifs d'enherbement entre les rangs. La progression est patente vers des systèmes en réduction d'herbicide et le couplage travail du sol et désherbage sur les zones inter-rangs et sur le rang sont des combinaisons en progression ;
- Ne pas proposer, lors des renouvellements, l'approbation des molécules les plus impactantes en termes de toxicité. Ce dernier point permet d'identifier une molécule dont les usages viennent d'être supprimés (Glufosinate) et une autre en cours de réexamen au niveau européen (Flumioxazine) déjà identifiées. Une autre, le glyphosate, a fait l'objet d'une mission parallèle de l'INRA. Ce travail de suppression de l'usage doit être accompagné d'un travail de diffusion des références auprès des conseillers afin de proposer des alternatives "durables" aux viticulteurs, et afin d'éviter la substitution par d'autres substances.

➤ *la lutte contre les insectes*

- un travail d'extension de la confusion sexuelle, dont la lutte doit être collective, est le moyen le plus rapide pour réduire les insecticides. Puisqu'elle est collective, ce peut être un moyen efficace pour l'échange entre viticulteurs sur la diffusion des méthodes alternatives et l'évolution des pratiques en viticulture.

➤ *la lutte contre les maladies cryptogamiques*

C'est dans ce domaine que la compétence du viticulteur doit être la plus affirmée afin d'agir sur le point le plus impactant (IFT de 15). L'utilisation d'OAD couplée avec l'observation des parcelles est un levier majeur pour atteindre cet objectif.

La mission propose donc :

- une réduction des conditions d'utilisation des molécules à profil toxicologique défavorables (Dithiocarbamates) (interdiction à proximité des zones habitées, réduction du nombre d'application...). Cet outil est à prévoir lors du renouvellement sur cette culture au moins et à valoriser par les professionnels auprès de leurs riverains.
- la diffusion des références et l'utilisation des outils appropriés pour un usage raisonné des fongicides,
- à plus long terme, les variétés résistantes au mildiou et à l'oïdium commencent leur expérimentation sur le territoire. Ce sera donc un objectif à atteindre lors des replantations, dans les conditions révélées par l'expérimentation en cours.

Le pommier

➤ *le désherbage*

- prioriser l'évolution des dispositifs d'enherbement entre les rangs. Si la progression est patente vers des systèmes zéro herbicide, le couplage travail du sol et désherbage sur les zones inter-rangs et sur le rang sont des combinaisons en progression.
- Proposer la non approbation, lors des renouvellements, des molécules les plus impactantes en termes de toxicité. Ce dernier point permet d'identifier, comme pour la vigne une molécule dont les usages viennent d'être supprimés (glufosinate), une autre en cours de réexamen au niveau européen (flumioxazine) déjà identifiées et enfin le glyphosate fait l'objet d'une mission parallèle de l'INRA.

➤ *la lutte contre les insectes*

- un travail d'extension de la confusion sexuelle, dont la lutte doit être collective, est le moyen le plus rapide pour réduire les insecticides ;
- Sur ce point aussi, des outils comme les filets anti-insectes, voire anti-pluie, dont le coût n'est certes pas négligeable, mais dont les résultats en matière d'IFT sont corroborent leur intérêt y compris en agriculture biologique, peuvent aussi apporter des solutions
- En complément, le raisonnement est un facteur de progression en arboriculture : les exploitations les plus économes se passent désormais (comme en viticulture d'ailleurs) d'acaricides par de la lutte biologique avec lâchers d'acariens prédateurs, mais aussi par observation des populations d'auxiliaires présentes.

➤ *la lutte contre les maladies cryptogamiques*

C'est dans ce domaine que la compétence de l'arboriculteur doit être la plus raisonnée afin de réduire notablement les impacts et l'utilisation de produits phytosanitaires.

Dans ce domaine, l'arrivée de quelques variétés plus tolérantes à la tavelure, malgré leurs limites (adaptation aux consommateurs) permet déjà et permettra de réduire très notablement les traitements fongicides. Néanmoins, leur insertion dans les schémas cultureux sera fonction de l'arrivée de variétés adaptées au marché et des délais de renouvellement des vergers.

La mission propose:

- de soutenir une non-approbation des molécules à profil toxicologique défavorables (dithiocarbamates), ou a minima la réduction des conditions d'utilisation (interdiction à proximité des zones habitées, réduction du nombre d'application...);
- la diffusion des références et l'utilisation des outils appropriés pour un usage raisonné des fongicides, en combinant les leviers de diversification des espèces et des résistances variétales.

La pomme de terre :

➤ *le désherbage*

Dans ce domaine, l'IFT moyen est de l'ordre de 2. Les trajectoires des fermes Dephy, en utilisant les leviers de faux-semis en particulier et de couverture pendant l'hiver, permettent de réduire notablement ce poste (IFT de 0 à 1). Ce poste est néanmoins à utiliser avec beaucoup d'observation et d'expérience, la végétation adventice étant un facteur favorisant de développement de mildiou.

En complément, il faut souligner l'utilisation de défanant, principalement à base de diquat, dont la facilité d'emploi et le faible coût peuvent tendre à faciliter le recours à cet outil qui ne devrait être qu'exceptionnel lors des années à étés humides. Il est à la fois important d'avoir un outil de défanage en situations difficile, mais son emploi est à limiter. Une solution de biocontrôle à base d'acide pélargonique mérite sans doute d'être promue, même si son coût (200€/ha).est sans commune mesure avec la solution pré-existante

➤ la lutte contre les insectes

Le raisonnement combinant la prise en compte du bulletin de santé du végétal (BSV) et l'observation en parcelle doit être privilégié, l'IFT étant faible sur cette culture (0,91)

➤ lutte contre les maladies cryptogamiques

C'est dans ce domaine que la compétence du producteur de pomme de terre doit être la plus raisonnée afin de réduire notablement les impacts et l'utilisation de produits phytosanitaires.

Dans ce domaine, l'arrivée des variétés plus tolérantes au mildiou et répondant aux usages des consommateurs et de la transformation permettra sans doute dans un avenir proche de réduire très notablement les traitements fongicides.

La mission propose donc :

- la suppression, ou a minima la réduction des conditions d'utilisation (interdiction à proximité des zones habitées, réduction du nombre d'application...) lors du renouvellement de l'AMM sur cette culture au moins des molécules à profil toxicologique (dithiocarbamates) les plus défavorables.
- la diffusion des références et l'utilisation des outils appropriés pour un usage raisonné des fongicides, en combinant les leviers de diversification des espèces et des résistances variétales.