

# ÉCOPHYTO

RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



## Note de suivi 2012

### Tendances du recours aux produits phytopharmaceutiques de 2008 à 2011

L'année 2011, comme l'année 2010, a offert des conditions économiques de production plutôt incitatives au recours aux produits phytopharmaceutiques. Dans le même temps, le prix de ces derniers s'est stabilisé alors que les prix des autres intrants ont augmenté très fortement. Par ailleurs, en conséquence de conditions climatiques particulièrement contrastées avec un printemps très sec et un été pluvieux, la pression parasitaire a été globalement stable, mais en grandes cultures la pression de certains ravageurs, et notamment ceux des parties aériennes, a été importante.

Dans ce contexte, entre 2008 et 2011, les quantités de substances actives vendues (hors traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert") ont diminué de 1,8%. Cette diminution est due à une chute des quantités vendues entre 2008 et 2009 de 5,1%. En effet, l'année 2008 a été une année de forte utilisation de produits phytopharmaceutiques et il est même probable que les déclarations en 2008, année de mise en place de la base de données des ventes, aient été incomplètes. Entre les années 2010 et 2011, les quantités de substances actives vendues ont été stables.

Côté NODU usages agricoles (hors traitement de semences et produits de la liste "biocontrôle vert"), entre

la période 2009-2010 et la période 2010-2011, on constate une hausse de 2,7%. L'indicateur NODU traduit l'intensité du recours aux produits phytopharmaceutiques, tout en s'affranchissant des possibles substitutions de produits par des produits plus efficaces à plus faibles doses.

Ces tendances traduisent d'une part la stabilisation des quantités de produits phytopharmaceutiques vendues, après trois ans de fonctionnement du plan Ecophyto, et d'autre part un recours à des substances actives plus efficaces à faibles doses.

Par ailleurs, en tendance globale depuis 2008, les évolutions des différentes catégories de substances actives sont diverses :

- le recours aux fongicides diminue,
- le recours aux insecticides est en hausse, du fait de la forte présence de ravageurs, notamment en grandes cultures,
- le recours aux herbicides augmente, lui, progressivement depuis 2008.

Le NODU des substances problématiques pour la santé humaine classées CMR 1 et 2 (cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction) connaît une baisse de

80% entre 2008 et 2011, particulièrement forte entre 2008 et 2009 (-78%), du fait des retraits de produits. Le recours aux substances problématiques pour l'environnement est stable entre la période 2008-2010 et la période 2009-2011. Bien que les substances classées fassent l'objet d'une redevance spécifique, les prix des produits phytopharmaceutiques qui les contiennent ont globalement baissé en 2011 et leur recours reste stable. Les formations Certiphyto devront permettre d'améliorer la connaissance des risques associés à l'utilisation de telles substances.

Le recours aux substances utilisées pour le traitement des semences, apprécié par le NODU, est en constante diminution depuis 2009, après une augmentation importante entre 2008 et 2009. En 2011, les fongicides représentent 80% de la part du NODU traitements de semences, et les insecticides en constituent 20%.

Une action volontariste a été mise en place pour promouvoir les produits de biocontrôle dans le cadre du plan Ecophyto : on observe une augmentation forte du nombre de ces produits commercialisés : +22% entre la période 2008-2010 et la période 2009-2011. Sur ce

même pas de temps, le recours aux produits à base de substances naturelles augmente de 174%. Les surfaces en confusion sexuelle en arboriculture et en vigne augmentent de 49%.

La note rappelle les principales actions engagées dans le cadre du plan Ecophyto afin de limiter le recours aux produits phytopharmaceutiques :

- près de 200 000 professionnels ont déjà obtenu leur Certiphyto,
- plus de 8 000 bulletins de santé du végétal ont été publiés sur l'ensemble des régions grâce au réseau de surveillance biologique du territoire (13 000 parcelles suivies par environ 4 000 observateurs),
- près de 1 900 exploitations agricoles, couvrant l'ensemble des grandes filières de production agricole française, constituent désormais le réseau de fermes pilotes de démonstration, d'expérimentation et de production de références sur les systèmes économes en produits phytopharmaceutiques.

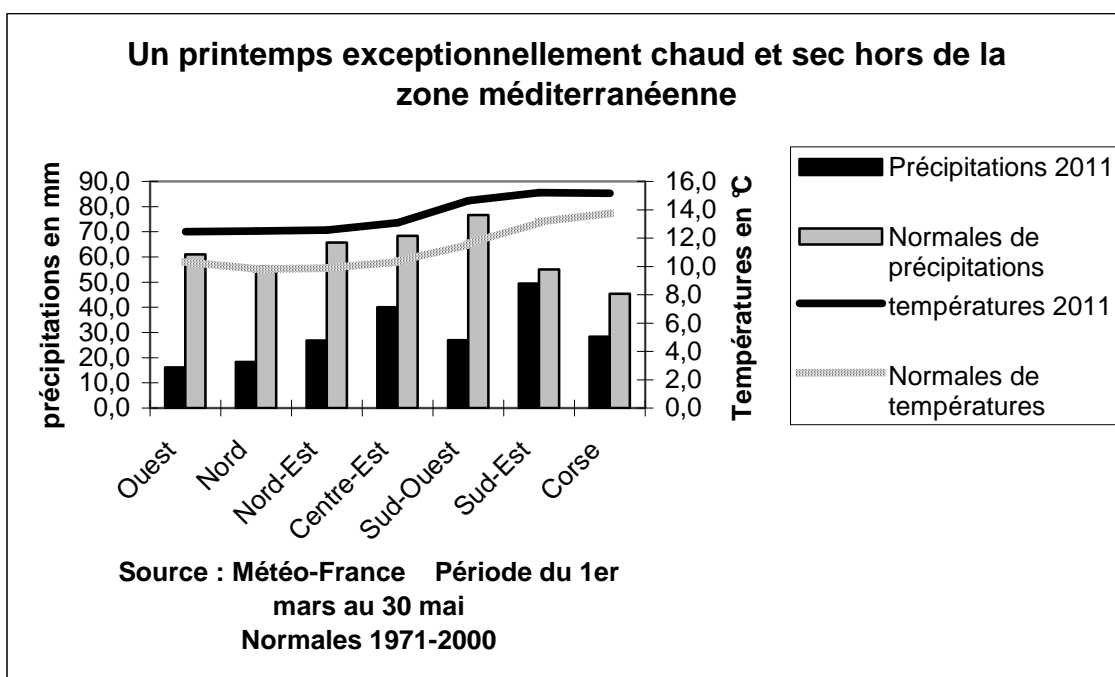
## SOMMAIRE

1) Contexte de l'année 2011 .....	4
Conditions climatiques : une année contrastée .....	4
Conditions économiques : un « climat » plutôt favorable au recours aux pesticides en zones agricoles .....	4
Une pression parasitaire globalement stable, mais des ravageurs plus présents en grandes cultures .....	7
Les actions du plan Ecophyto pour améliorer les pratiques vers des systèmes moins consommateurs en pesticides .....	9
2) Utilisation des produits phytopharmaceutiques en zone agricole .....	10
Les chiffres nationaux en zone agricole .....	10
Les QSA, quantités de substances actives vendues .....	10
Le NODU usages agricoles .....	11
Bilan : comparaison des QSA et du NODU en zone agricole .....	12
Herbicides, fongicides, insecticides : des évolutions au recours contrastées .....	13
Approche par filière avec les indices de fréquence de traitement .....	14
Une diminution des surfaces en traitement aérien .....	15
3) En zone non agricole, des évolutions contrastées .....	15
Les jardiniers amateurs utilisent principalement des fongicides .....	17
Les usages professionnels sont constitués en majorité par les herbicides .....	18
4) Evolution des substances problématiques pour la santé humaine et pour l'environnement .....	19
Des évolutions contrastées pour les substances problématiques pour la santé humaine .....	19
Un recours stable aux substances classées écotoxiques .....	20
5) Des évolutions favorables des ventes de produits de biocontrôle .....	21
6) Les produits de traitement de semences .....	22
7) Impact de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques .....	23
Impact sur l'environnement : une première approche pour le compartiment eau .....	23
ANNEXE : Comment l'objectif du plan Ecophyto est-il suivi ? .....	25

**1) CONTEXTE DE L'ANNEE 2011**

**CONDITIONS CLIMATIQUES : UNE ANNEE CONTRASTEE**

L'année 2011 fut marquée par des conditions climatiques contrastées, un été pluvieux (plus de 150% des normales en juillet et août) et plutôt frais ayant succédé à un printemps exceptionnellement chaud et sec (cumul de précipitation inférieur de 52% aux normales de saison et températures supérieures de 2,5°C). Si ces conditions ont d'abord favorisé la précocité des productions (vergers, herbe), le déficit pluviométrique a eu des effets néfastes, plus ou moins préjudiciables selon les régions, sur les rendements en grandes cultures et prairies, partiellement rattrapés par les excès inverses de l'été. Les régions méditerranéennes ont été globalement épargnées et la situation fut globalement meilleure à l'est de la France qu'au nord et sur la façade atlantique. Ainsi, les dégâts furent limités pour les cultures d'hiver. Inversement, les rendements ont même progressé pour les cultures d'été.



Ainsi, ces conditions climatiques particulières de l'année 2011 ont eu des impacts contrastés sur les conditions économiques et sur la pression parasitaire.

**CONDITIONS ECONOMIQUES : UN « CLIMAT » PLUTOT FAVORABLE AU RECOURS AUX PESTICIDES EN ZONES AGRICOLES**

De manière générale, l'année 2011, comme l'année 2010, a offert des conditions économiques de production plutôt incitatives au recours aux pesticides. Tirés par une demande extérieure globalement soutenue, les prix des principales productions agricoles se sont maintenus à un niveau élevé, proche de celui de 2010, même si les principaux indices de prix traduisent une érosion des cours au fil de l'année. Dans le même temps, le prix des produits phytopharmaceutiques se stabilisait alors que les prix des autres intrants (énergie, engrais, alimentation animale) croissaient très fortement.

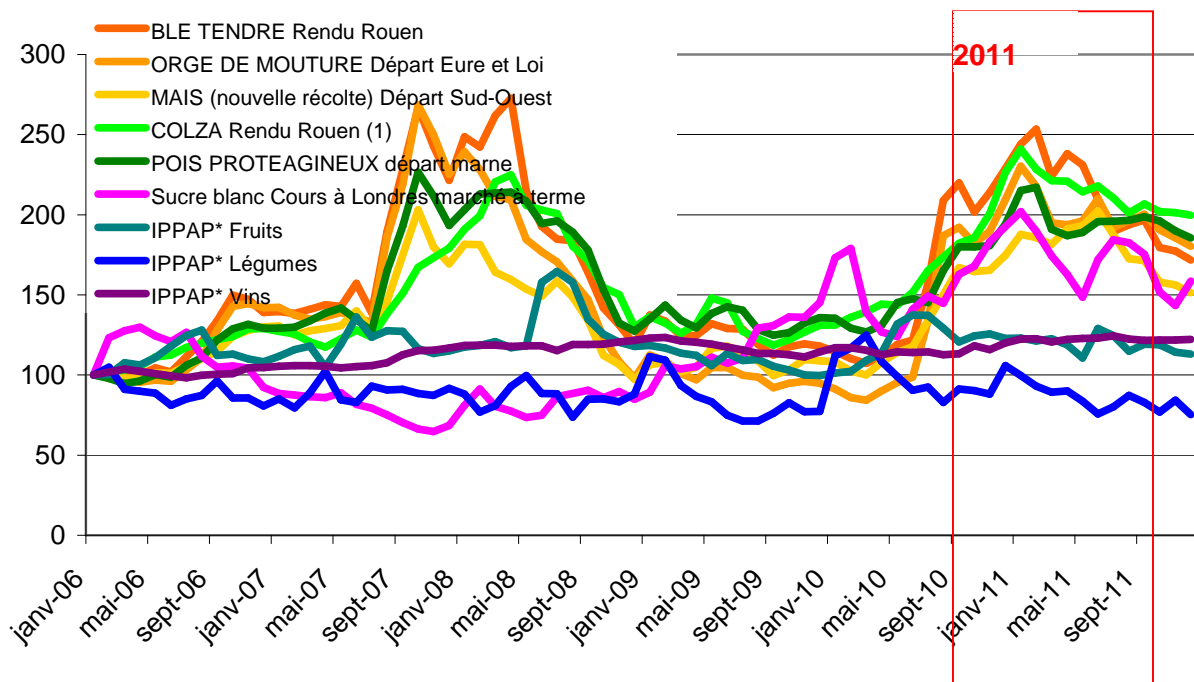


Figure 1 : Quelques indices de prix (basés à 100 en janvier 2006) – Source Agreste MAAF/SSP

\* IPPAP : Indice des prix des produits agricoles à la production

Selon les comptes de l'agriculture, la production agricole a augmenté en volume de 2,3% et en valeur de 5,6%. Pour les seules productions végétales, l'augmentation en volume s'élève à 3%, pour une augmentation totale en valeur de 3,3%, ces données globales masquant des réalités contrastées selon les filières.

Ce bilan pour 2011 doit par ailleurs être replacé dans le contexte également clément de 2010 qui avait permis de dégager un résultat agricole net en hausse (après une baisse en 2008 et 2009). Le raisonnement des pratiques s'est donc réalisé dans un contexte de prix (fin 2010-mi-2011) plutôt propice à un recours élevé aux produits phytopharmaceutiques.

L'assolement de la ferme France a légèrement évolué : les surfaces dédiées aux céréales étaient globalement en léger recul **bien que les surfaces en blé tendre, plutôt consommatrices d'intrants au regard des autres COP (Céréales, Oléagineux, Protéagineux), ont progressé. Inversement, certaines cultures plus économes comme le blé dur ou le maïs, ou encore les jachères agronomiques, ont vu leur sole diminuer en 2011.** Dans le même temps, les surfaces en vigne et protéagineux sont en baisse.

Les rendements ont été impactés à des degrés divers par la succession d'un printemps 2011 très sec (le plus sec et le plus chaud depuis 50 ans) et d'un été relativement pluvieux : des conditions favorables au développement des insectes notamment, mais moins favorables aux attaques fongiques.

Dans le secteur des grandes cultures, ces conditions climatiques ont engendré des dégâts, limités mais réels, sur les cultures de printemps comme sur les cultures fourragères. Inversement, les rendements ont progressé pour les cultures plus tardives (maïs, betterave, pomme de terre). Pour les céréales, les cours très élevés du premier semestre se sont ensuite légèrement repliés, notamment du fait de la concurrence exercée par les blés d'origine Mer Noire, mais en restant à des niveaux historiquement hauts. Pour les oléagineux, malgré une récolte record, les prix se sont globalement maintenus à un niveau élevé. Pour certaines cultures comme la pomme de terre en revanche, l'augmentation des volumes récoltés s'est traduite par un effondrement des prix (-24%) qui fait suite à une flambée l'an passé. Il n'est pas évident que ce retournement ait été anticipé par les producteurs. Inversement, la hausse de production betteravière n'a pas empêché les prix de se redresser dans ce secteur.

Le secteur des fruits et légumes a été davantage pénalisé. Les conditions climatiques précitées ont accéléré la maturité de certaines productions (comme les fruits et légumes) qui sont, dès lors, arrivées sur le marché au même moment que les produits concurrents importés, traditionnellement plus précoces. La conjonction de ces événements et la crise liée à la bactérie *Escherichia coli* ont très nettement dégradé la campagne de commercialisation de ces produits. Toutefois,

certaines cultures ont su profiter de conditions plus favorables en fin de campagne (légumes à cuire, melon et fruits à noyau).

Les prix des vins, qu'ils soient d'appellation ou de pays, continuent, eux, leur nette progression, tirés par un fort dynamisme du commerce extérieur. En dépit de surfaces en diminution, les volumes sont en forte progression (+10,2%), les conditions climatiques de l'année ayant été très favorables pour le raisin.

	Surfaces en 2011 (ha)*	Evolution de surfaces 2011/2010*	Evolution en quantité 2011/2010*
<b>Céréales</b>	<b>9 798 864</b>	<b>-0,3%</b>	<b>-2,6%</b>
dont blé tendre	4 989 621	1,9%	-4,3%
dont maïs	1 595 595	-0,3%	12,6%
dont orge	1 544 585	-1,9%	-12,7%
<b>Oléagineux</b>	<b>2 363 680</b>	<b>5,9%</b>	<b>11,8%</b>
dont colza	1 555 937	6,3%	11,6%
dont tournesol	741 501	7,1%	15,1%
<b>Protéagineux</b>	<b>278 313</b>	<b>-29,9%</b>	<b>-35,2%</b>
<b>Betterave industrielle</b>	<b>393 352</b>	<b>2,5%</b>	<b>16,9%</b>
<b>Pommes de terre</b>	<b>157 814</b>	<b>0,8%</b>	<b>12,2%</b>
<b>Légumes</b>	<b>233 377</b>	<b>2,6%</b>	<b>3,5%</b>
<b>Fruits</b>	<b>282 345</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,5%</b>
<b>Vignes en production</b>	<b>758 398</b>	<b>-1,3%</b>	<b>12,6%</b>
<b>Prairies non permanentes et surfaces toujours en herbe (STH)</b>	12 517 000	0,8%	
<b>Maïs fourrage</b>	1 412 574	0,7%	
<b>Jachères agronomiques</b>	567 000	-10,3%	

\* chiffres provisoires janvier 2012 de la statistique agricole annuelle (SAA)

(source Agreste MAAF SSP)

**Tableau 1 : Evolutions de quelques variables clés entre 2011 et 2010 – Source Agreste MAAF SSP**

Sur le front des consommations intermédiaires, les produits phytopharmaceutiques se singularisent. En effet, les prix des autres intrants ont tous fortement augmenté en 2011 (+ 18.6% pour l'énergie, +17.1% pour les engrais ou encore +17.3% pour l'alimentation animale), alors que les prix des pesticides, peu volatils, ont légèrement baissé en 2011 (-0.6%). Au total, la hausse des prix des productions compense cette hausse quasi-généralisée des prix des intrants et le résultat net de la « ferme France » en 2011 s'en trouve légèrement amélioré (+2.8% au total ou encore +5.1% ramené au nombre d'actifs).

Au total, les conditions de campagne, notamment les évolutions d'assolement, les niveaux de prix du premier semestre, ainsi que le bilan économique de la campagne passée, furent globalement propices à un recours élevé aux produits phytopharmaceutiques, ce que traduit la hausse de 2% en volume du poste phytosanitaires, dans les comptes de l'agriculture. Un chiffre concordant avec l'augmentation de près de 5% du chiffre d'affaires des produits phytopharmaceutiques pour la campagne 2010-2011 (données UIPP).

## UNE PRESSION PARASITAIRE GLOBALEMENT STABLE, MAIS DES RAVAGEURS PLUS PRESENTS EN GRANDES CULTURES

En grandes cultures, les ravageurs des parties aériennes ont causé de nombreux dégâts en 2011. Cependant la sécheresse au printemps a favorisé dans une moindre mesure les oïdiums et les rouilles, maladies limitées par l'hiver rigoureux. Enfin, les maladies dépendant d'une pluviométrie importante au printemps (septoriose et rouille brune du blé, *Sclerotinia* et *alternaria* du colza, anthracnose du pois) sont en retrait.

Pour les cultures légumières, le mildiou a exercé une pression faible à moyenne, similaire à celle de 2010 mais les attaques de *Sclerotinia* ont été plus importantes. La pression de certains ravageurs comme les pucerons, les mouches ou les noctuelles a augmenté, à un niveau moyen.

En arboriculture, la pression parasitaire globale est stable par rapport à la campagne 2010, elle est faible à moyenne. La pression tavelure est particulièrement faible (peu de contaminations primaires), seules quelques difficultés à maîtriser les pucerons sont signalées.

En vigne, les conditions météorologiques printanières ont limité fortement le développement du mildiou. L'oïdium n'a été présent que sur la façade atlantique et le pourtour méditerranéen, ce qui donne une pression globalement faible à très faible pour les maladies en 2011. Pression également faible pour les ravageurs, pratiquement inexistante dans les vignobles de l'Est.

Dans les DOM, il faut noter en 2011 la confirmation de l'installation de la cercosporiose noire en Guyane où elle entraîne une pression parasitaire importante, et son apparition, encore localisée, en Martinique.

### ENCADRE : COMMENT LA PRESSION PARASITAIRE EST-ELLE APPRECIÉE ?

Dans le cadre du suivi du plan Ecophyto, la pression parasitaire est appréciée par le suivi d'indicateurs dédiés basés sur des couples culture-ravageur significatifs pour chaque filière culturale, par exemple Blé tendre / Piétin verse, ou Carotte / *Sclerotinia*. Elles sont basées sur les observations du réseau d'épidémiosurveillance, des analyses de laboratoire et sur les retours d'informations des différents acteurs. L'interprétation et la synthèse de ces éléments est réalisée par une expertise collégiale interne au réseau ministériel de la protection des végétaux.

Elle reflète l'effet du climat de l'année dans un contexte agronomique donné (lui-même principalement déterminé par les types de sensibilité variétale correspondant aux principaux cultivars ainsi que, le cas échéant, par la date de semis), pour une année donnée. Il est important de souligner que sur le territoire des différences importantes de pression parasitaire peuvent être observées, liées aux pratiques des agriculteurs, notamment les rotations, l'irrigation, la fertilisation, ainsi qu'aux différents types pédoclimatiques.

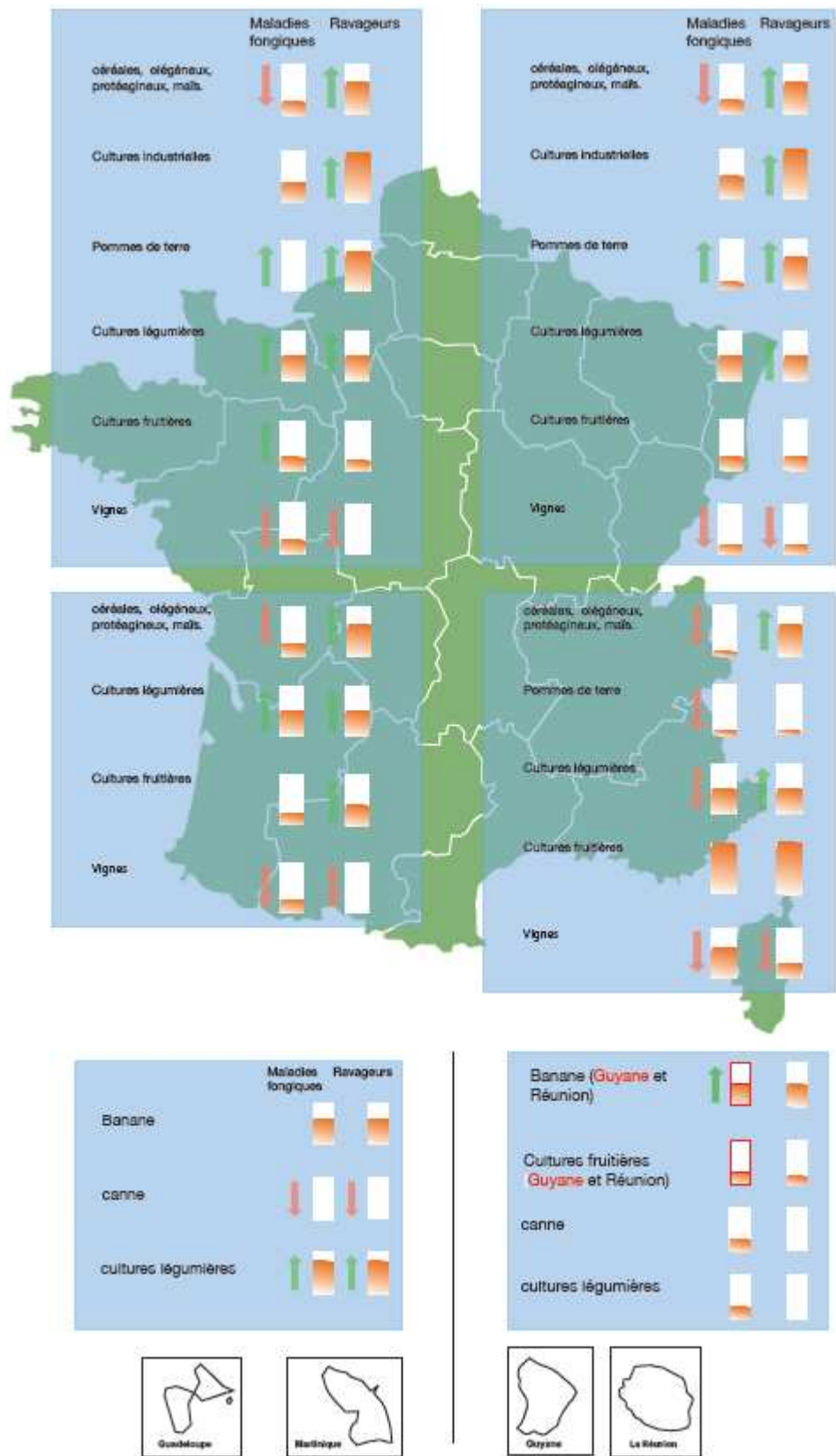


Figure 2 : Pression parasitaire de l'année 2011 et évolution par rapport à celle de 2010 - Source : réseau des experts de la Protection des végétaux



## LES ACTIONS DU PLAN ECOPHYTO POUR AMELIORER LES PRATIQUES VERS DES SYSTEMES MOINS CONSOMMATEURS EN PESTICIDES

Le plan Ecophyto met en place les outils permettant de limiter le recours aux produits phytopharmaceutiques des exploitations agricoles tout en maintenant un niveau satisfaisant de production agricole, en quantité et en qualité. Il accompagne également les gestionnaires des espaces verts.

### **Mutualiser et diffuser les bonnes pratiques**

La constitution du **réseau DEPHY Ecophyto**, réseau de fermes de démonstration, d'acquisition de références et d'expérimentation de systèmes de culture économes en produits phytopharmaceutiques est une action majeure du plan Ecophyto : 1 900 fermes sont engagées.

Les ambitions du réseau peuvent être appréciées au travers d'une analyse des IFT des premières exploitations engagées, à l'aide d'un échantillon de 750 fermes : en moyenne, une baisse de 25 % est visée entre l'état initial et le projet à 3 ans. Ce chiffre doit cependant être manié avec prudence, car issu des dossiers de candidature. Il faut avoir à l'esprit qu'il exclut les systèmes ayant déjà un IFT nul et concerne souvent des exploitations à IFT déjà bas. En tout état de cause, les écarts d'IFT importants pour un même système laissent entrevoir d'importantes marges de manœuvre.

En 2011 :

- 103 opérations de démonstration ont eu lieu,
- 334 réunions de groupes ont été organisées.

### **42 exploitations d'enseignement agricole sont déjà dans la démarche Ecophyto**

De premières tendances se dessinent pour le blé tendre, culture présente sur de nombreuses exploitations du réseau. L'étude de son IFT montre qu'il varie de 1 à 4,9 avec une moyenne de 2,8, pour un rendement moyen de 68 quintaux par hectare. Malgré des niveaux différents, les exploitations enquêtées en 2011 se situent en dessous des IFT moyens en blé (Enquêtes pratiques culturelles 2006). Il est à noter que ces résultats sont à prendre avec précaution étant donné que seules deux années sont ici comparées (2006 et 2010) La valorisation pédagogique est un objectif important de cette action, elle concerne essentiellement les BTS agricoles, et de manière plus ponctuelles les bacs pro ou les niveaux master.

Des guides de co-conception de systèmes économes en pesticides sont déjà disponibles pour les grandes cultures et la viticulture, ainsi que les espaces verts. Ils sont largement diffusés aux professionnels. Un guide pour les fruits et légumes est actuellement en cours d'élaboration.

### **Surveiller pour traiter au plus juste**

Pour aider les agriculteurs et leurs conseillers à mieux connaître l'état de santé de leurs plantes, et donc à mieux cibler leurs interventions pour les limiter au strict nécessaire, un réseau d'épidémiosurveillance est en place. Ce réseau couvre les zones agricoles et non agricoles (jardins publics, routes, voies de chemins de fer, ...).

→ 13 000 parcelles sont suivies dans toutes les régions par 4 000 observateurs.

### **Former les professionnels, outil de progrès**

Réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et sécuriser leur usage afin de maîtriser les risques pour la santé publique et l'environnement implique un haut niveau de formation et la responsabilisation de tous les acteurs : distributeurs, conseillers, applicateurs.

→ Aujourd'hui, ce sont près de 200 000 professionnels, dont plus de 160 000 exploitants agricoles, qui se sont vu délivrer le Certiphyto par les directeurs de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt des régions métropolitaines et des départements d'outre-mer. Ces professionnels ont choisi, pour la très grande majorité d'entre eux, de préparer le certificat par la formation.

**Pour bien travailler, il faut de bons outils !**

Un soin particulier est consacré à l'amélioration des outils, à commencer par les semences et les matériels de traitement.

Une feuille de route est en place, pour promouvoir les produits de biocontrôle respectueux de l'environnement : de la recherche et la mise sur le marché à leur utilisation.

**17 millions de jardiniers amateurs**

Une plateforme a été ouverte sur Internet ([www.jardiner-autrement.fr](http://www.jardiner-autrement.fr)) pour aider à réduire l'utilisation des phytos au jardin et donner accès aux meilleures expériences.

**Pour les professionnels en zone non agricole**

Une plateforme a été ouverte dès 2010 pour les gestionnaires des espaces verts, pilotée par l'association « Plante et Cité » pour partager les méthodes et les meilleurs résultats : [www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr)

**2) UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES EN ZONE AGRICOLE****COMMENT LE RECOURS AUX PESTICIDES EST-IL MESURE ? (VOIR ANNEXE)**

L'indicateur « quantités de substances actives » vendues en France permet de mesurer l'évolution de l'utilisation des pesticides. Cependant, il ne tient pas compte des propriétés, ni de la toxicité, de chaque substance active. En effet, d'anciennes substances, correspondant à des produits aux doses homologuées élevées (de l'ordre du kg/ha) sont remplacées au fil du temps par des substances beaucoup plus efficaces à doses beaucoup plus faible : les produits en contenant ont des doses homologuées de l'ordre du g/ha.

L'alternative choisie dans le cadre du plan Ecophyto est de comptabiliser le nombre de doses efficaces de produits phytosanitaires appliquées sur le territoire français par année civile. Pour chaque substance active, on définit une dose unité : dose efficace nécessaire à la réalisation d'un traitement « moyen » avec la substance active en question (moyenne effectuée à partir de l'ensemble des produits contenant la substance active et de l'ensemble des usages possibles). Pour chaque substance active, en divisant la quantité vendue au niveau national par la dose unité, on obtient le nombre de doses appliquées, ce qui permet d'ajouter les quantités de différentes substances actives, quelle que soit leur dose efficace d'application. La somme de l'ensemble des substances actives constitue le NODU (nombre de doses unités).

En divisant le NODU par la surface cultivée de l'année (SAU), on obtient le nombre de doses unités de substance active appliquées sur un hectare.

**La méthodologie détaillée du suivi du recours aux pesticides est présente en annexe de cette note de suivi, page 26.**

**LES CHIFFRES NATIONAUX EN ZONE AGRICOLE****LES QSA, QUANTITES DE SUBSTANCES ACTIVES VENDUES**

Entre 2008 et 2011, les quantités vendues ont diminué de 1,8%, hors traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert". Cette diminution est due à une chute des quantités vendues entre 2008 et 2009 de 5,1%, suivie d'une hausse de 3,3% entre 2009 et 2010 et d'une stabilisation en 2011.

Cependant, il faut noter qu'il est probable que les déclarations en 2008, année de mise en place de la base de données BNV-d regroupant l'ensemble des quantités de substances actives vendues, aient été incomplètes. Ainsi, il est possible que la diminution des quantités vendues entre 2008 et 2009 soit supérieure à 1,8%.

Au global, entre la période 2009-2010 (moyenne des valeurs des années 2009 et 2010) et la période 2010-2011 (moyenne des valeurs des années 2010 et 2011), les quantités de substances actives vendues ont été en très légère augmentation (+1,6%).

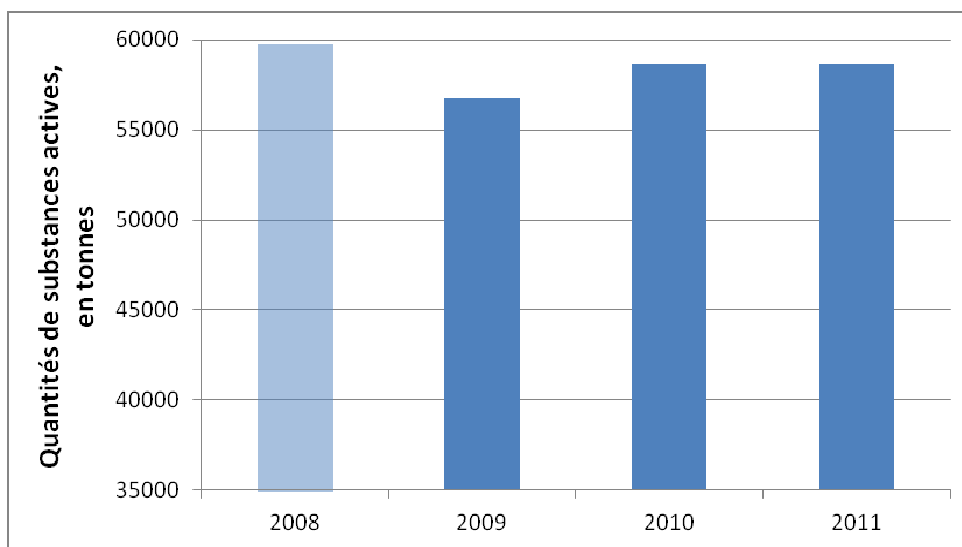


Figure 3 : Quantités de substances actives vendues, en tonnes, pour les zones agricoles hors traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert" – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

Les usages agricoles représentent 92,2% des quantités vendues de produits phytopharmaceutiques en France (métropole et DOM).

#### LA BNV-D, DES DECLARATIONS QUI SEMBLENT INCOMPLETES POUR L'ANNEE 2008

La valeur des QSA pour l'année 2008 semble anormalement basse : 59 754 tonnes pour les quantités de substances vendues selon la BNV-D alors que les tonnages totaux pour 2008 dans le rapport d'activité de 2011-2012 de l'UIPP, l'Union des Industries de la Protection des Plantes, s'élèvent à 78 600 tonnes, soit une valeur pour la BNV-D de seulement 76 % de la valeur fournie par l'UIPP. Il est probable que les déclarations en 2008, année de mise en place de la base de données des ventes, aient été incomplètes.

Trois éléments permettent d'étayer cette hypothèse (source INERIS - ONEMA):

- Si l'on regarde de plus près les données de la BNV-D, on constate qu'entre 2008 et 2009, le nombre de substances actives vendues présentes a augmenté de 8% (respectivement +5% entre 2009 et 2010, +1% entre 2010 et 2011). Au total, l'augmentation a été de 15% en 2011 par rapport à 2008.
- Le nombre de substances visées dans l'arrêté redevance pour pollutions diffuses a augmenté fortement entre 2008 et 2011 (+47% entre 2008 et 2009, +32% entre 2009 et 2010 puis baisse en 2011), ce qui a contribué à améliorer la qualité des déclarations, les distributeurs au début ne déclarant pas tous l'ensemble des substances actives mais seulement celles visées par l'arrêté. Au total, l'augmentation s'élève à 85% en 2011 par rapport à 2008.
- Enfin le nombre de distributeurs ayant déclaré a aussi progressé au fil des ans : +9% entre 2008 et 2009 (respectivement +3% entre 2009 et 2010, +1% entre 2011 et 2010). Au total, ce nombre a progressé de 13% en 2011 par rapport à 2008.

#### LE NODU USAGES AGRICOLES

**En 2011, le NODU usages agricoles (hors traitements de semences et hors produits de la liste "biocontrôle vert") est de 89,5 millions. Il a diminué de 1,4% entre 2009 et 2010 et a augmenté de 7% entre 2010 et 2011.**

Entre 2008 et 2009, le NODU usages agricoles a augmenté de 3,7% mais comme énoncé précédemment, cela s'explique par la faible valeur de l'année 2008, année de mise en place de la base de données des ventes des distributeurs.

**Au global, on constate une hausse de 2,7% entre la période 2009-2010 et la période 2010-2011.**

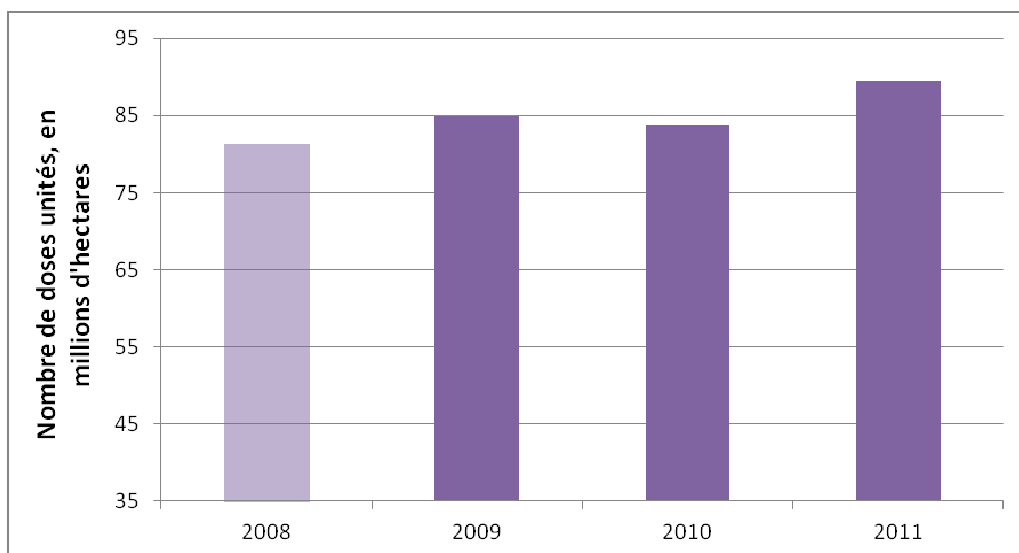
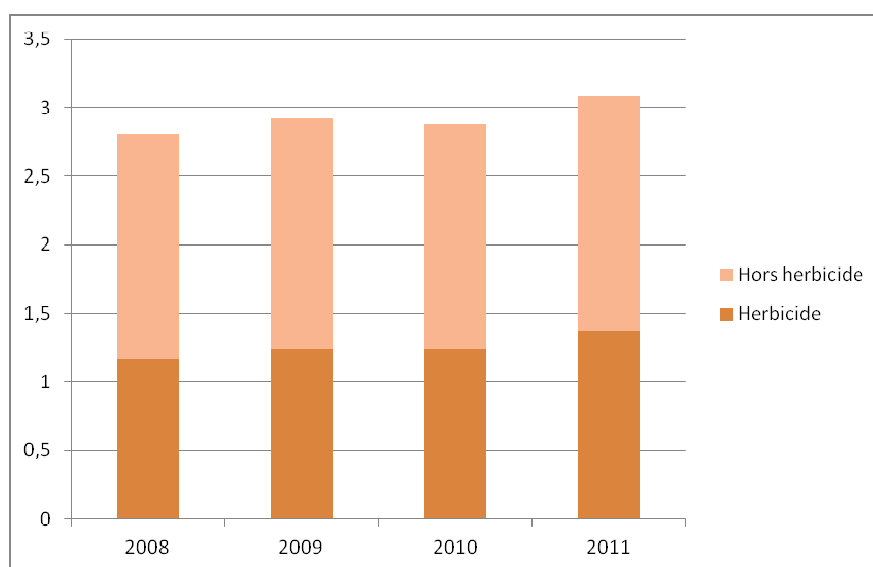


Figure 4 : Nombre de doses unités, en millions d'hectares, en zones agricoles, hors zones non agricoles, traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert" – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

En 2011, chaque hectare cultivé en France a été traité en moyenne par 3,1 doses de substance active. Formulé autrement, la superficie totale de la ferme France a reçu 89,5 millions de doses efficaces moyennes de substance active (c'est le NODU), hors traitements de semences et produits de la liste « biocontrôle vert ».



## BILAN : COMPARAISON DES QSA ET DU NODU EN ZONE AGRICOLE

En conclusion, entre la période 2009-2010 et la période 2010-2011, les quantités de substances actives vendues ont été en légère augmentation (+1,6%) alors que le NODU a augmenté de manière plus significative (+2,7%). Cette différence entre les deux indicateurs de référence de suivi du plan Ecophyto s'explique du fait de leur construction.

D'une part, les QSA représentent les quantités vendues par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques et d'autre part, le NODU comptabilise le nombre de traitements réalisés avec ces quantités. L'augmentation du NODU signifie donc que plus de traitements ont été réalisés entre les deux périodes et que le recours aux produits phytopharmaceutiques a augmenté. Cependant, étant donné que les nouvelles substances actives qui arrivent sur le marché sont plus efficaces que les anciennes et qu'elles s'appliquent, par conséquent, à des doses plus faibles, les QSA ont, elles, augmenté en moindre mesure.

## HERBICIDES, FONGICIDES, INSECTICIDES : DES EVOLUTIONS AU RECOURS CONTRASTEES

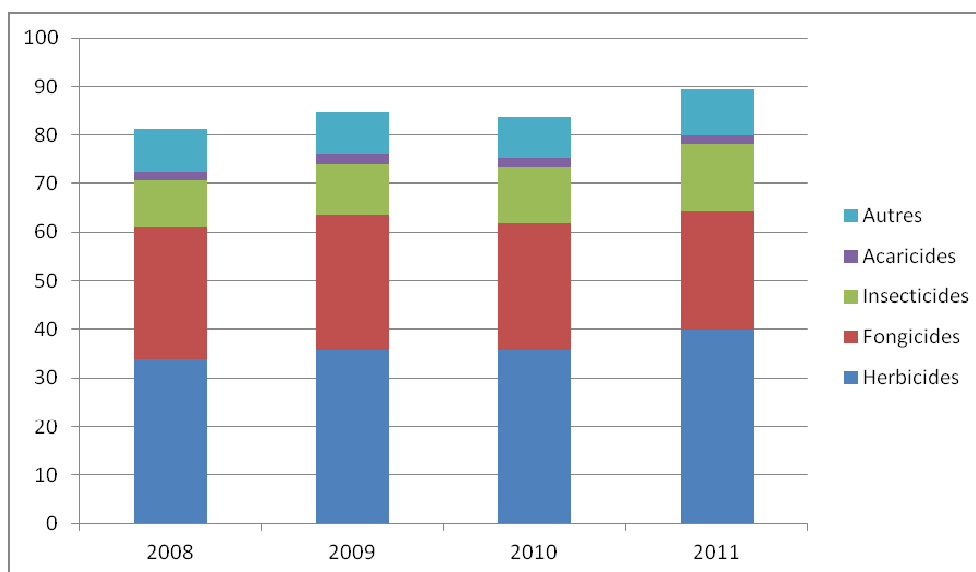


Figure 6: Nombre de doses unités en millions d'hectares en zone agricole, hors traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert" – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

En 2011, les substances fongicides, insecticides et herbicides représentent respectivement 28%, 15% et 45% du NODU agricole. En tendance, entre 2010 et 2011, le recours aux insecticides et aux herbicides a augmenté respectivement de 18% et de 11%, tandis que le recours aux fongicides a diminué de 5%.

En tendance globale depuis 2008, les évolutions des différentes catégories de substances actives sont diverses :

- le recours aux substances fongicides diminue depuis 2009, en raison d'une pression parasitaire assez stable.
- le recours aux insecticides est en hausse, du fait de la forte présence de ravageurs, notamment en grandes cultures,
- le recours aux substances herbicides augmente, lui, progressivement depuis 2008. A titre d'exemple, le recours au glyphosate a augmenté de près de 25% entre 2009 et 2011.

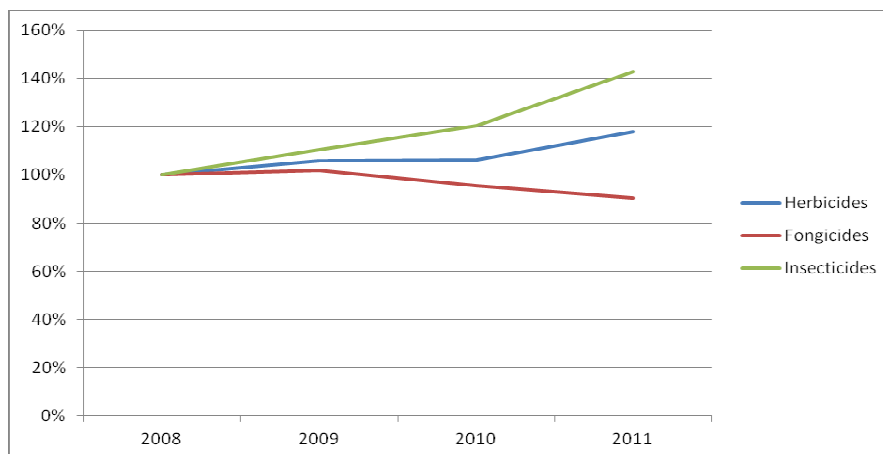


Figure 7: Evolution des principales catégories des substances actives constitutives du NODU agricole (hors Traitement de semences et produits de la liste "biocontrôle vert") – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

## APPROCHE PAR FILIERE AVEC LES INDICES DE FREQUENCE DE TRAITEMENT

La source de données du NODU ne permet pas un suivi par filière et par culture. Il est ainsi intéressant de compléter cette analyse par celle des indices de fréquence de traitement (IFT), par région pour les cultures ayant déjà fait l'objet d'enquête (betterave, blé dur, blé tendre, colza, maïs, orge, pois, pomme de terre, tournesol, vigne).

### VITICULTURE

**En 2010, un hectare de vigne a reçu en moyenne 16 traitements phytosanitaires.** Une moyenne proche des 15 traitements observés en 2006 et qui s'accompagne toujours de fortes variabilités, de 11 à 21 traitements selon les régions. La seule lutte contre les maladies fongiques mobilise 80 % des traitements contre 10 % pour combattre les insectes et autant contre les adventices.

Les différences de nombre de traitements entre régions reposent essentiellement sur le facteur climatique mais ce dernier va s'exprimer différemment selon les années au travers de la pression parasitaire réelle. Ainsi en 2010, la Champagne a connu une année exceptionnellement saine vis-à-vis du mildiou. Ces conditions spécifiques au millésime influent cependant modestement le

nombre de traitements appliqués comme l'indique la stabilité du nombre de traitements par région comptabilisé en 2006 et 2010. Les disparités de protection au sein d'un même vignoble montrent l'existence d'une réduction potentielle des traitements.

**Par ailleurs, d'après la dernière enquête Pratiques culturales, en 2010, un cinquième des surfaces viticoles ne reçoit aucun herbicide.** Le résultat est obtenu par des passages mécaniques plus fréquents dans les vignes. Ce mode de désherbage plus coûteux est compensé par des vins mieux valorisés. Autre alternative aux désherbants, l'enherbement concerne désormais la moitié des surfaces viticoles.

### PRODUCTIONS LEGUMIERES

Les productions légumières et les cultures fruitières, ainsi que les cultures dans les DOM, feront l'objet pour la première fois d'enquêtes Pratiques culturales dans le cadre du plan Ecophyto.

### GRANDES CULTURES

Les données des 3 campagnes d'enquêtes (1994, 2001 et 2006) ne montrent pas, globalement sur les 9 cultures concernées, d'évolution majeure de l'intensité du recours aux pesticides. Les écarts sont assez faibles et liés en grande partie au contexte climatique et parasitaire de l'année

Une enquête Pratiques culturales sur les grandes cultures est en cours de finalisation et fournira de nouvelles données.



Figure 8 : Nombre moyen de traitements par hectare de vigne à raisin de cuve en 2010 - Source SSP – Agreste – Enquêtes sur les pratiques phytosanitaires en viticulture

## UNE DIMINUTION DES SURFACES EN TRAITEMENT AERIEN

L'arrêté du 31 mai 2011 a rendu plus contraignantes les conditions dans lesquelles les traitements aériens peuvent être réalisés. La situation antérieure était basée sur une simple déclaration et les produits utilisés ne bénéficiaient pas d'une évaluation spécifique. Depuis 2011, et conformément aux dispositions communautaires introduites par la directive « utilisation durable des pesticides », une dérogation préalable doit être accordée. Il faut pour cela que le demandeur apporte la preuve qu'il n'existe aucune autre alternative terrestre.

Enfin, les produits utilisés doivent, depuis fin 2011, avoir été spécifiquement évalués pour leur utilisation par voie aérienne (par l'ANSES) et autorisés expressément. Le traitement aérien est mis en œuvre dans 18 régions (métropole et DOM).

Culture	2010		2011		Evolutions 2010/2011
	En hectares	en %	En hectares	en %	
Vigne	27 983	28%	13 262	17,00%	-53%
Maïs	33 317	33,30%	30 482	39,00%	-9%
Bananier	7 901	8,50%	7 267	9,30%	-8%
Riz	8 308	9,00%	18 408	23,50%	122%
Forêt	10 577	10,60%	3 765	4,80%	-64%
dont pin/chêne (processionnaire)	9 428	9,40%	3 643	4,70%	-61%
Autres (blé, légumes...)	2 074	2,10%	1 076	1,40%	-48%
dont châtaignier	426	0,40%	277	0,40%	-35%
<b>Total</b>	<b>100 014</b>	<b>100%</b>	<b>78 180</b>	<b>100%</b>	<b>-22%</b>

Tableau 2 : Surfaces traitées en épandage aérien - Source MAAF/DGAL

Des chiffres présentés ci-dessus, il ressort une baisse de 22% des surfaces traitées entre 2010 et 2011. Les surfaces traitées par voie aérienne représentent 0,3 % de la Surface Agricole Utile (SAU) en 2011.

Par ailleurs, en 2010 et en 2011, 21 produits en moyenne étaient utilisés sur la vigne, 6 sur le maïs, 4 sur le bananier et 5 sur le riz. Cependant, depuis fin 2011, les produits utilisés en traitement aérien doivent avoir été évalués spécifiquement et autorisés pour cet usage. Le nombre de produits utilisables a donc également subi une forte baisse.

### 3) EN ZONE NON AGRICOLE, DES EVOLUTIONS CONTRASTEES

D'après les données de la BNV-D, les ventes de produits phytopharmaceutiques non agricoles représentent 7,8% des quantités totales vendues en 2011 (7,4% en 2010), dont 98% pour les produits portant la mention EAJ (emploi autorisé dans les jardins). Cependant, d'après l'UPJ (Union des entreprises pour la Protection des Jardins) le ratio des tonnages utilisés en zone non agricole sur les tonnages globaux (données UIPP) n'est que de 4% en 2010. Cette différence résulte de la difficulté rencontrée dans la BNV-D à distinguer les usages de certains produits pouvant être utilisés, en théorie, à la fois en zone agricole et en zone non agricole.

Ainsi, en tendance, les quantités de substances actives utilisées en zone non agricole diminuent entre 2008 et 2011 (-28%). **Au global, entre la période 2009-2010 et la période 2010-2011, les QSA vendues en zone non agricole diminuent de 11%.**

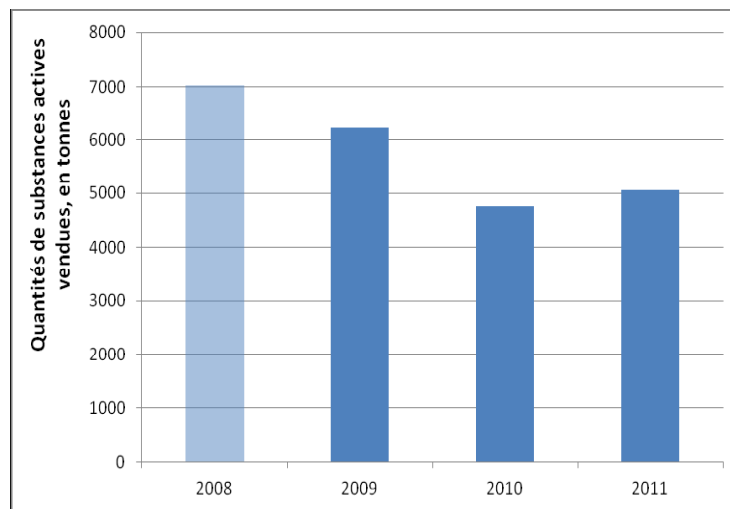


Figure 9 : Quantités de substances actives vendues, en tonnes, pour les zones non agricoles – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

Entre la période 2009-2010 et la période 2010-2011, le NODU usages non agricoles diminue de 2,4%.

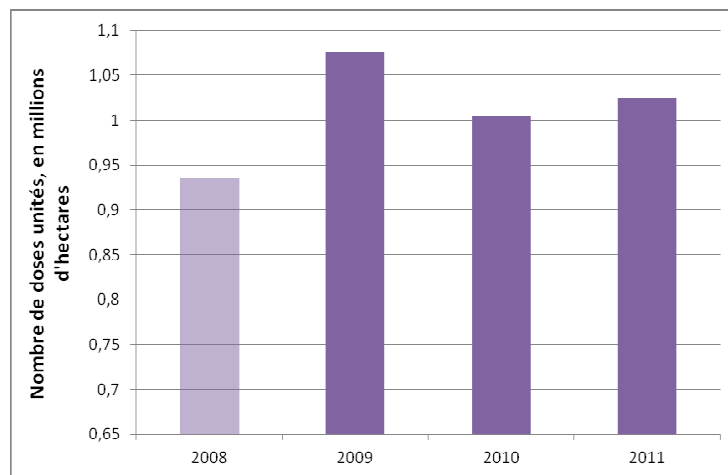


Figure 10: Nombre de doses unités pour les usages non agricoles, en millions d'hectares – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

## EN ZONE NON AGRICOLE, DES EVOLUTIONS EN TENDANCE BIEN ESTIMEES MAIS DES VALEURS A CONFIRMER

D'après les données de l'UPJ sur la période 2008-2010, le rapport des quantités de substances actives vendues en zone non agricole sur les quantités totales de substances actives vendues (données UIPP) est de 6,5 %. Le même rapport avec les données issues de la BNV-D donne une valeur de 9,1%.

Le poids plus important des substances actives pour les zones non agricoles dans les données de la BNV-D s'explique par les limites existantes dans la distinction entre les substances actives utilisées en zone non agricole et en zone agricole d'une part et entre les substances actives utilisées par les professionnels des zones non agricoles et les amateurs d'autre part. En effet, les chiffres sur les zones non agricoles issus de la BNV-D sont difficilement exploitables car ils agrègent les produits disposants de la mention EAJ (emploi autorisé dans les jardins) avec les produits de désherbage total et désherbage PJT (parcs, jardins public et trottoirs). Or, un produit disposant de la mention EAJ peut être vendu dans le réseau agricole dans un packaging adapté. Par ailleurs, les produits de désherbage total utilisés en usage professionnel en zone non agricole peuvent aussi être utilisés par les agriculteurs.

Ainsi, bien que les évolutions en tendance, soient bien estimées à partir des données de la BNV-D, il convient de manier les chiffres précis avec précaution. Une réflexion spécifique est engagée afin de croiser ce segment du NODU avec d'autres indicateurs, notamment relatifs au suivi des méthodes non chimiques (matériels de désherbage mécanique, paillages, hôtels à insectes...).



## LES JARDINIERS AMATEURS UTILISENT PRINCIPALEMENT DES FONGICIDES

Plus de 45% des produits phytopharmaceutiques utilisés par les jardiniers amateurs sont des fongicides, comme par exemple les préparations de bouillie bordelaise.

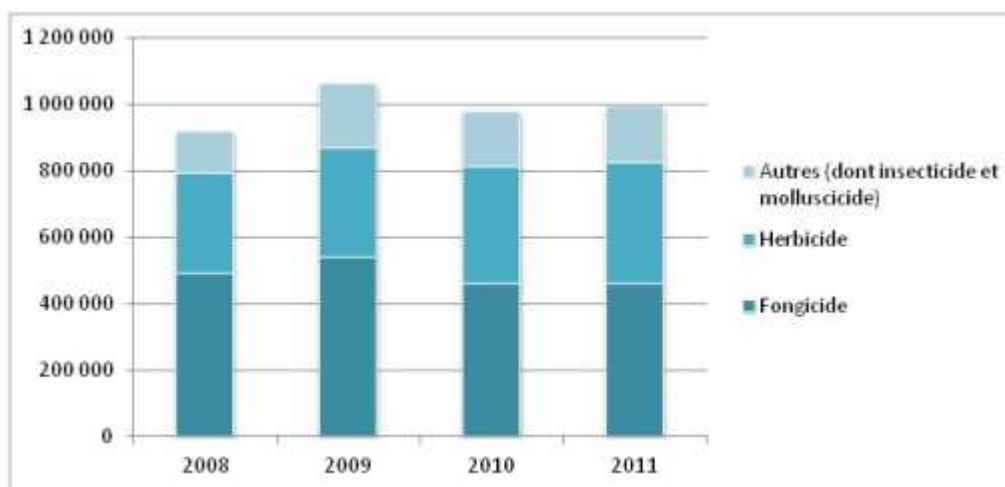


Figure 11 : Nombre de doses unités pour les usages amateurs de pesticides – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

Près de 45% des Français disposent d'un jardin ou d'un potager. 76 % d'entre eux jardinent, ce qui représente environ 17 millions de jardiniers en France (35% des français)<sup>1</sup>. 10 % entretiennent un potager, qui leur appartient ou qu'ils louent. Mis bout à bout, les jardins de France totalisent un million d'hectares, soit autant que les réserves naturelles.

### QUEL EST LE PROFIL DES JARDINIERS AMATEURS ?

Dans le cadre du plan Ecophyto, le ministère chargé du développement durable a lancé une étude<sup>1</sup> qui a permis d'identifier trois profils de jardiniers amateurs utilisateurs de pesticides :

*Le « producteur »* : c'est le profil qui utilise le plus de pesticides pour assurer une production, notamment légumière. Les « producteurs » représentent 20% de la population française. Souvent retraités, ils vivent en dehors de la région parisienne et jardinent un grand potager en milieu rural. Les plaisirs de produire et de récolter les fruits et les légumes et de les consommer ou les partager constituent une justification importante de leur engagement plusieurs jours par semaine dans cette activité.

*« L'hédoniste »* : il a généralement conscience du risque mais il utilise néanmoins des pesticides en cas de besoin. Les « hédonistes » représentent 10% de la population française, jardinent un petit potager (moins de 100m<sup>2</sup>), ont autour de 35 ans : le jardin et surtout le potager constitue une activité de plein air, devenue un vrai hobby. Le plaisir de la récolte constitue aussi une motivation forte pour cette population.

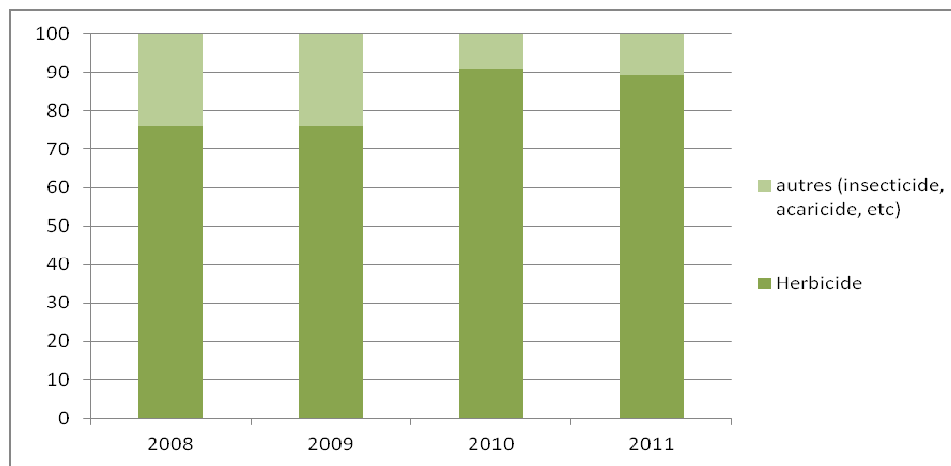
*Le « désimpliqué »* : il a recours aux pesticides par nécessité. Bien souvent, il délègue l'entretien du jardin et ne possède pas de potager. Les « désimpliqués », âgés de 35 à 50 ans en moyenne, professionnellement actifs, représentent 15% de la population française. Le jardin est un lieu de détente pour les enfants ou pour recevoir des amis. A ce titre, il doit être une « vitrine » de la maison : propre, rangé, vecteur de statut social.

<sup>1</sup> Source étude Jardivert 2010 de la société SYNAPSE : étude comportementale sur les jardiniers amateurs face à l'usage des produits phytosanitaires.

## LES USAGES PROFESSIONNELS SONT CONSTITUES EN MAJORITE PAR LES HERBICIDES

L'utilisation de pesticides professionnels en zone non agricole, bien que moindre en quantité par rapport aux usages agricoles, peut constituer une source importante de la contamination des eaux. En effet, les désherbants utilisés sur des surfaces imperméables ou peu perméables (trottoirs, cours bitumées ou gravillonnées, pentes de garage...), se retrouvent dans les eaux superficielles ou souterraines et entraînent très souvent, du fait d'une faible infiltration, une pollution des eaux liée au ruissellement. Par ailleurs, ces usages sont réalisés essentiellement en ville au plus près de la population.

Si les quantités vendues de pesticides pour les professionnels des zones non agricoles diminuent au global, le recours aux herbicides en part relative du NODU pour les usages professionnels en zone non agricole est croissant entre 2009 et 2010 (+19%) et constant entre 2010 et 2011.



**Figure 12 : Evolution de la part des herbicides dans le Nombre de doses unités pour les usages professionnels non agricoles de pesticides – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)**

Ce constat doit cependant être relativisé : le recours aux pesticides par les professionnels non agricoles reste faible par rapport aux usages agricoles. De plus, il est rappelé que des biais existent dans la compartimentation du NODU entre les usages professionnels agricoles et non agricoles et entre les usages amateurs et professionnels en zone non agricole.

Cette évolution sur quatre ans s'inscrit dans une tendance lourde dans la gestion des espaces verts et urbains depuis une décennie qui a permis d'atteindre un niveau plus faible du recours aux herbicides, pour un faisceau de raisons : multiplication de gestion différenciée, meilleure acceptation des niveaux d'enherbement, multiplication des villes qui s'engagent dans le suivi de référentiels écologiques et dans une démarche zéro phyto, professionnalisation des applicateurs (notamment mieux formés : Certiphyto). De plus, la lutte contre les principaux ravageurs et maladies sont de plus en plus limités aux arbres situés dans des lieux sensibles.

Quelques compartiments, où les contraintes d'entretien sont fortes pour différentes raisons (sécurité, symbolique...), résistent à une véritable diminution du recours aux pesticides : c'est le cas des cimetières, sites industriels, voies ferrées ...

### QUELS SONT LES USAGES PROFESSIONNELS DE PESTICIDES EN ZONE NON AGRICOLE ?

- Cimetières : usage fréquent, en plein ou localisé, sur surfaces « perméables » et drainées, d'herbicides totaux et antigerminatifs;
- Voiries, trottoirs : usage d'herbicides (principalement des désherbants non sélectifs) en traitement localisé, sur surfaces « imperméables »,
- Parcs publics, jardins, arbres : usages divers, principalement sur surfaces « perméables », désherbants totaux et sélectifs, et autres traitements parfois ;
- Terrains de sport ou de loisirs : usage d'herbicides en plein ou localisés, sur terrain drainé, avec herbicides sélectifs ;
- Les zones industrielles, les terrains militaires, les aéroports, voies ferrées : usages d'herbicides totaux ...

#### 4) EVOLUTION DES SUBSTANCES PROBLEMATIQUES POUR LA SANTE HUMAINE ET POUR L'ENVIRONNEMENT

Le recours aux produits phytopharmaceutiques, apprécié par le NODU, peut être suivi selon les caractéristiques des substances. Celles-ci sont qualifiées de :

- Problématiques pour la santé humaine : cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR 1, 2 ou 3 selon le niveau de danger), toxiques (T/T+),
- Problématiques pour l'environnement : substances écotoxiques (N),
- Non problématiques pour la santé humaine et/ou l'environnement.

La qualification des différentes substances actives se base sur l'arrêté pris conjointement par les ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement dans le cadre de la redevance pour pollutions diffuses. Chaque année, les classifications CMR, T/T+ et « toxique pour l'environnement » sont renforcées en intégrant de nouvelles substances : afin de suivre les évolutions sur des bases comparables entre les années suivies, la classification en vigueur est appliquée de manière rétroactive pour le calcul du NODU. Dans le cas présent, la classification de l'année 2011, issue de l'arrêté paru en novembre 2010, a été utilisée.

#### DES EVOLUTIONS CONTRASTEES POUR LES SUBSTANCES PROBLEMATIQUES POUR LA SANTE HUMAINE

En 2008, les substances problématiques pour la santé humaine représentaient 16% du NODU général, sur la base du classement 2011 (hors traitements de semences et produits de la liste "biocontrôle vert").

**Le NODU des substances classées CMR 1 et 2 connaît une baisse de 80% entre 2008 et 2011.** Cette diminution se décompose en deux temps. D'une part, entre 2008 et 2009 la diminution a été particulièrement forte à la suite des premiers retraits dits Grenelle<sup>2</sup> (-78% en NODU). D'autre part, entre 2009 et 2011, la diminution s'est globalement poursuivie (-15% en NODU) malgré l'augmentation forte du recours au glufosinate ammonium (+38% entre 2009 et 2011, passant de 51 000 doses à plus de 70 000 doses).

**L'augmentation du recours à la substance herbicide isoproturon est explicative de l'évolution de la classe CMR 3.** L'isoproturon est commercialisé au sein de produits phytopharmaceutiques préconisés comme herbicides sur les graminées annuelles. Cette substance est principalement employée sur le blé, l'orge et les cultures porte-graine mineures.

**L'augmentation du recours aux substances insecticides deltaméthrine, cyperméthrine et lambda cyhalothrine est explicative de l'évolution de la classe T,T+.**

---

<sup>2</sup> Avis au Journal officiel du 28 mars 2008 aux fabricants, distributeurs et utilisateurs de produits phytopharmaceutiques concernant le retrait des préparations contenant des substances actives considérées comme dangereuses et les délais d'écoulement octroyés pour leur distribution et leur utilisation

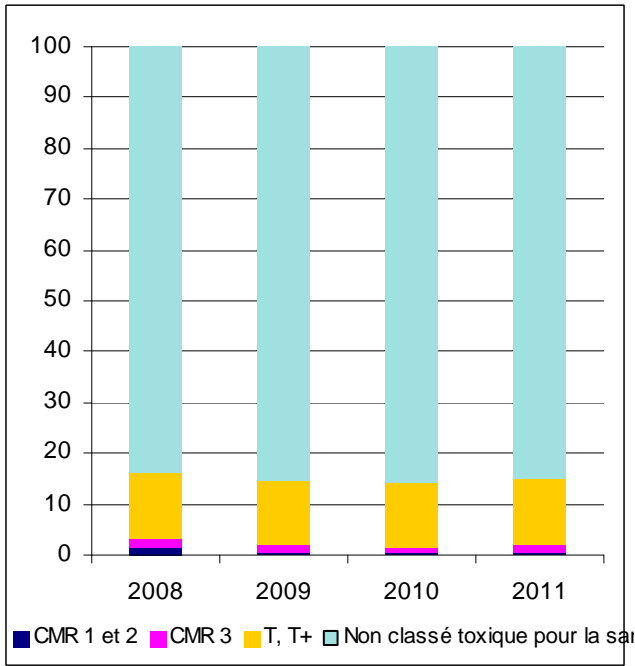


Figure 13 : Répartition annuelle du nombre de doses unités selon le classement toxicologique de l'année 2011 (CMR et T) – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

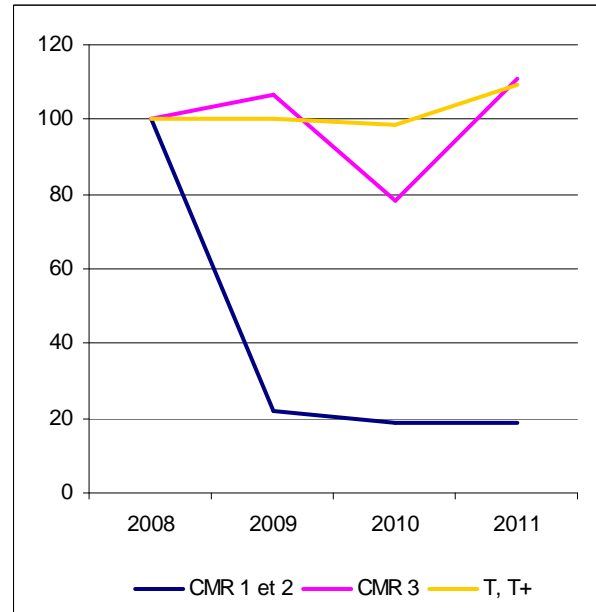


Figure 14: Evolution du nombre de doses unités selon le classement toxicologique (CMR et T), base 100 en 2008 – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

Chaque année, la classification des substances problématiques pour la santé humaine est revue en intégrant de nouvelles substances : ce qui a pour conséquence de modifier rétroactivement les évolutions des NODU des différentes catégories (CMR 1 et 2, CMR 3, T/T+, non classée toxique). De plus, comme le prévoit la Loi, les bases de données des ventes des distributeurs peuvent être abondées pendant 3 ans, les données de chaque année se consolident donc au fil du temps. Enfin, la segmentation du NODU ayant été modifiée (modification du segment « biocontrôle » en segment « biocontrôle vert »), **le profil des classements toxicologiques des NODU a quelque peu évolué par rapport à la note de suivi de l'année dernière.**

### UN RECOURS STABLE AUX SUBSTANCES CLASSEES ECOTOXIQUES

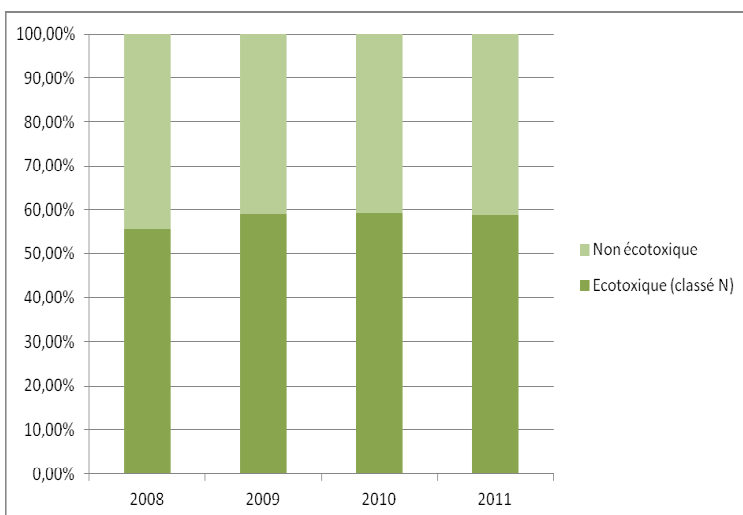
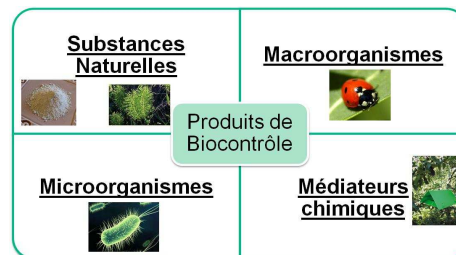


Figure 15 : Nombre de doses unités selon le classement écotoxicologique de l'année 2011 (N) – Calcul MAAF, données BNV-D (date d'extraction : 30 juin 2012)

En 2011, le recours aux substances classées écotoxiques représente 59% du recours aux produits phytopharmaceutiques. Ce recours est stable entre la période 2008-2010 et la période 2009-2011.

## 5) DES EVOLUTIONS FAVORABLES DES VENTES DE PRODUITS DE BIOCONTROLE

Le biocontrôle est l'ensemble des méthodes de protection des végétaux utilisant et/ou combinant quatre moyens de protection : les micro-organismes (dont les virus), les médiateurs chimiques (dont les phéromones), les substances d'origine naturelle (c'est-à-dire les substances présentes dans le milieu naturel et pouvant être d'origine animale, végétale ou minérale), et les macro-organismes. La promotion de ces méthodes est très importante dans la stratégie générale pour une agriculture durable moins dépendante des produits chimiques. Le plan Ecophyto met ainsi en œuvre des actions pour encourager leur utilisation.



Le « NODU vert biocontrôle » permet de suivre le recours aux produits de biocontrôle soumis à autorisation, notamment utilisés en agriculture biologique mais également en agriculture conventionnelle et ne contenant pas de substance active classée dangereuse, tant en zones agricoles que non agricoles. Ces produits peuvent être différenciés selon leur nature (microorganismes, phéromones, ...) ou selon leur mode d'action (insecticide, acaricide, ...). Chaque année, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, la liste des produits entrant dans la catégorie « Biocontrôle Vert » est élaborée et mise en ligne sur le site Internet du ministère en charge de l'agriculture.

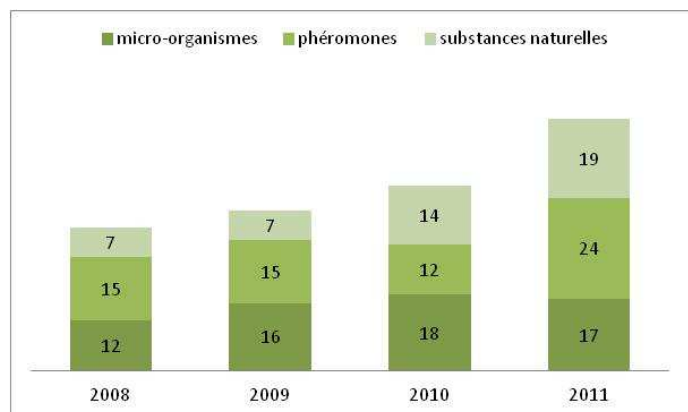


Figure 16 : Nombre de produits de biocontrôle ayant fait l'objet d'une commercialisation - Source MAAF/DGAL

Les macroorganismes (par exemple les coccinelles) ne sont pas comptabilisés dans le NODU Vert Biocontrôle car leur vente n'est pas soumise à déclaration. Une réflexion est en cours pour définir le suivi du recours aux macroorganismes.

**Le nombre de produits de biocontrôle commercialisés a augmenté fortement : +22% entre la période 2008-2010 et la période 2009-2011.** L'augmentation la plus forte concerne les produits se basant sur les substances naturelles (+42%).

De plus, le recours aux produits à base de substances naturelles, apprécié par le NODU, augmente fortement entre la période 2009-2011 et la période 2008-2010 (+174%), en lien avec la hausse du nombre de produits commercialisés. Par ailleurs, ils ont fait l'objet de projets visant à accélérer leur mise sur le marché (projets associant l'Institut technique de l'agriculture biologique, le MEDDE et le MAAF). Il faut noter que la feuille de route Biocontrôle du ministère prévoit d'une part de favoriser la mise sur le marché de produits, et d'autre part d'encourager leur utilisation. Les actions pour ce deuxième volet sont en cours de mise en place, les premiers résultats seront observables en 2013.

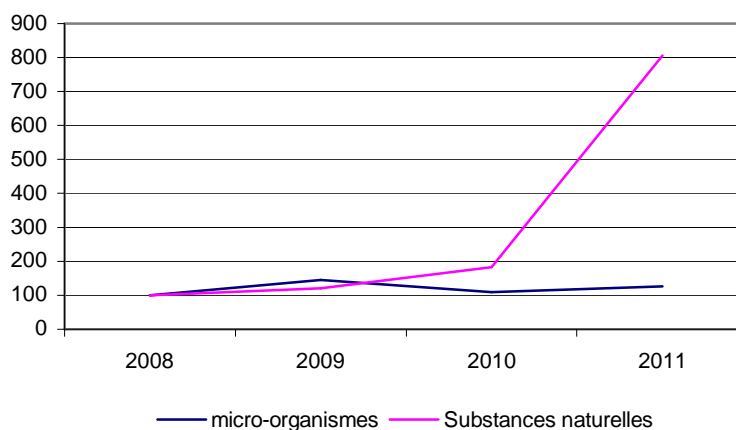


Figure 17 : NODU Vert biocontrôle, base 100 en 2008 - Source MAAF/DGAL

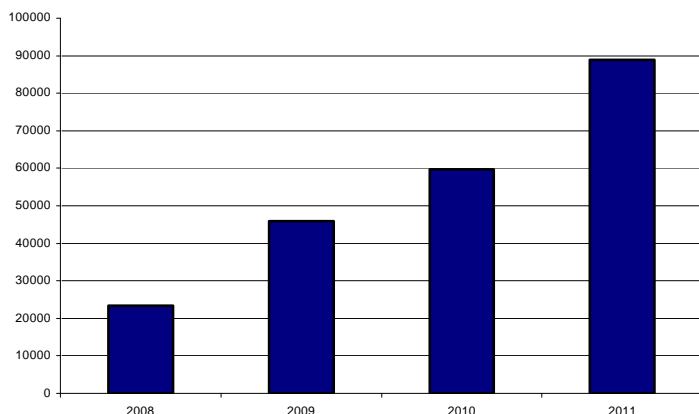


Figure 18 : Evolution des surfaces pour les principales spécialités commerciales utilisées en confusion sexuelle en arboriculture et en vigne (en hectares) - Source Sociétés phytosanitaires

Pour permettre le suivi spécifique de la catégorie des phéromones qui est difficilement intégrée dans le calcul du NODU du fait des unités spécifiques de ces types de produit, les sociétés phytopharmaceutiques ont fourni les données de surfaces pour les principales spécialités commerciales utilisées en confusion sexuelle en arboriculture et en vigne (cultures qui utilisent le plus la confusion sexuelle).

**On constate que ces surfaces augmentent fortement chaque année depuis 2008 (+49% entre 2010 et 2011).**

### EVOLUTION DE LA METHODE DE CALCUL DU NODU BIOCONTROLE VERT

Un travail approfondi d’expertise a été conduit durant le premier semestre 2012 afin d’affiner la liste des produits entrant dans le calcul du NODU Biocontrôle Vert, et de prendre en compte les produits de biocontrôle utilisés en zones non agricoles. Les échanges entre experts et avec les parties prenantes ont permis, dans le respect des règles de décision actées en groupe Indicateurs, d’établir une liste consolidée beaucoup plus restreinte : pour l’année 2010, 25 produits ont été maintenus dans le NODU Biocontrôle Vert, 176 produits ont été retirés de la liste, et 17 produits ajoutés.

## 6) LES PRODUITS DE TRAITEMENT DE SEMENCES

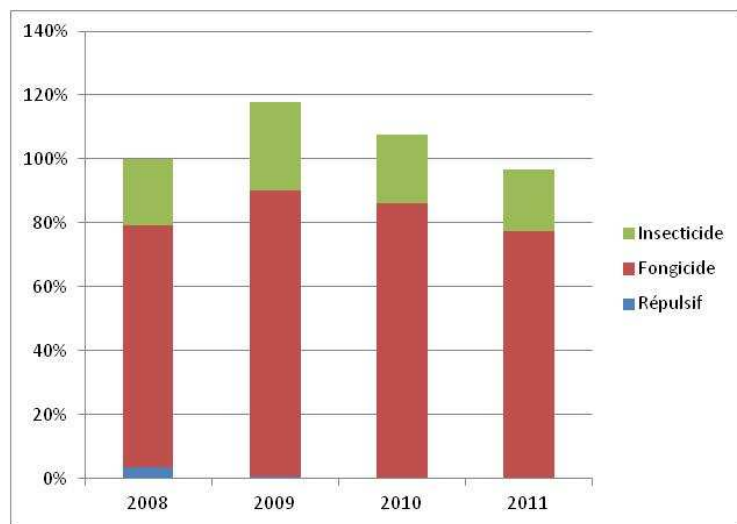


Figure 19 : Evolution du Nombre de doses unités pour les traitements de semences, base 100 en 2008 – Source UIPP (6 août 2012), calcul MAAF

Avant le semis, les semences peuvent subir des traitements ayant pour objet la protection contre les bio-agresseurs, notamment via la destruction des germes de maladies. L’enrobage est aussi utilisé pour appliquer des pesticides destinés à protéger la jeune plantule au début de sa croissance.

En 2011, la quantité vendue de substances utilisées pour le traitement de semences se stabilise après une diminution de 60% entre 2009 et 2010. **Le recours à ces substances, apprécié par le NODU, est en constante diminution depuis 2009, après une augmentation importante entre 2008 et 2009.** En 2011, les fongicides représentent 80% de la part du NODU traitements de semences, et les insecticides en constituent 20%.

### UNE SOURCE DE DONNEES COMPLEMENTAIRE POUR LA PERIODE 2008-2011

En 2010, le Ministre chargé de l’agriculture s’est engagé à publier les valeurs du NODU pour les usages agricoles en traitements de semences. Ainsi, la BNV-D a intégré les quantités vendues de produits phytopharmaceutiques en traitements de semences à partir de 2012, données qui seront disponibles dès 2013. Pour permettre néanmoins le suivi pour les années 2008 à 2011, l’Union des Industries de la Protection des Plantes (UIPP) met à disposition les données de ses adhérents pour permettre le calcul des indicateurs du plan pour

ces substances. L'UIPP regroupant les principaux distributeurs de produits phytopharmaceutiques, il est possible de déduire des données fournies les grandes tendances du NODU « traitements de semences ». Cependant, ne pouvant estimer précisément la part restante des quantités vendues, il serait peu judicieux de conclure quant aux valeurs exactes du NODU « traitements de semences » avant l'année 2012.

## 7) IMPACT DE L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Dans le cadre des actions 9 et 10 du plan Ecophyto, l'objectif est de définir des indicateurs de risque et d'impact en 2012. Il revient au groupe Indicateurs de choisir les indicateurs à suivre, ainsi que la méthode d'interprétation. Il a été convenu de travailler à la mise en place de 2 types d'indicateurs complémentaires :

- des indicateurs de risque construits à partir des données de ventes et des propriétés des substances actives ou des produits ainsi que de modèles,
- des indicateurs d'impact construits à partir des résultats de réseaux de surveillance .

Ces indicateurs doivent être renseignés annuellement à l'échelle nationale, dans le cadre du suivi du plan pour mesurer comment l'évolution de l'usage des produits phytopharmaceutiques se traduit en termes de risques pour les différents compartiments considérés.

Différents compartiments ont été identifiés par le groupe Indicateurs dès 2010 : eau, air, sol, biodiversité, alimentation et santé des utilisateurs. Chacun de ces compartiments fait l'objet de suivis spécifiques avec une intensité variable (fréquence et abondance des données). Chacun appelle une expertise particulière, avec des acteurs souvent différents. Il a donc été choisi de monter pour chaque compartiment un groupe de travail émanant du groupe Indicateurs. Ces groupes de travail rendent compte au groupe Indicateurs, à qui reviendra le choix final des indicateurs à suivre, sur la base de ces propositions.

L'ANSES a rendu l'inventaire et l'analyse de l'existant (indicateurs et bases de données). Ce rapport permet de structurer les échanges en groupe de travail et de mettre à disposition de l'ensemble des membres du groupe une bibliographie à jour et commentée. Les groupes de travail ont été constitués fin février 2012 : concernant les indicateurs de risque, des critères de choix sont appliqués pour les sélectionner en fonction de la faisabilité des calculs, de la pertinence, etc.

Il apparaît que, sur la liste restreinte d'indicateurs pré-sélectionnés, des tests doivent être menés : ils sont en cours, sous la coordination de l'ANSES.

Les indicateurs seront choisis par le groupe Indicateurs au début de l'année 2013, et feront l'objet d'une communication dans la note de suivi en 2013. Sur la base des indicateurs existants, de grandes tendances peuvent être présentées.

### IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT : UNE PREMIERE APPROCHE POUR LE COMPARTIMENT EAU

En fonction des conditions d'utilisation et selon les caractéristiques du milieu, des résidus de produits phytopharmaceutiques sont susceptibles de se retrouver dans les différents compartiments de l'environnement. Par ailleurs, l'utilisation des produits phytopharmaceutiques peut avoir un impact sur les populations animales et végétales, par la limitation ou la suppression de certains organismes, mais également en favorisant leur développement par la modification de l'équilibre entre populations.

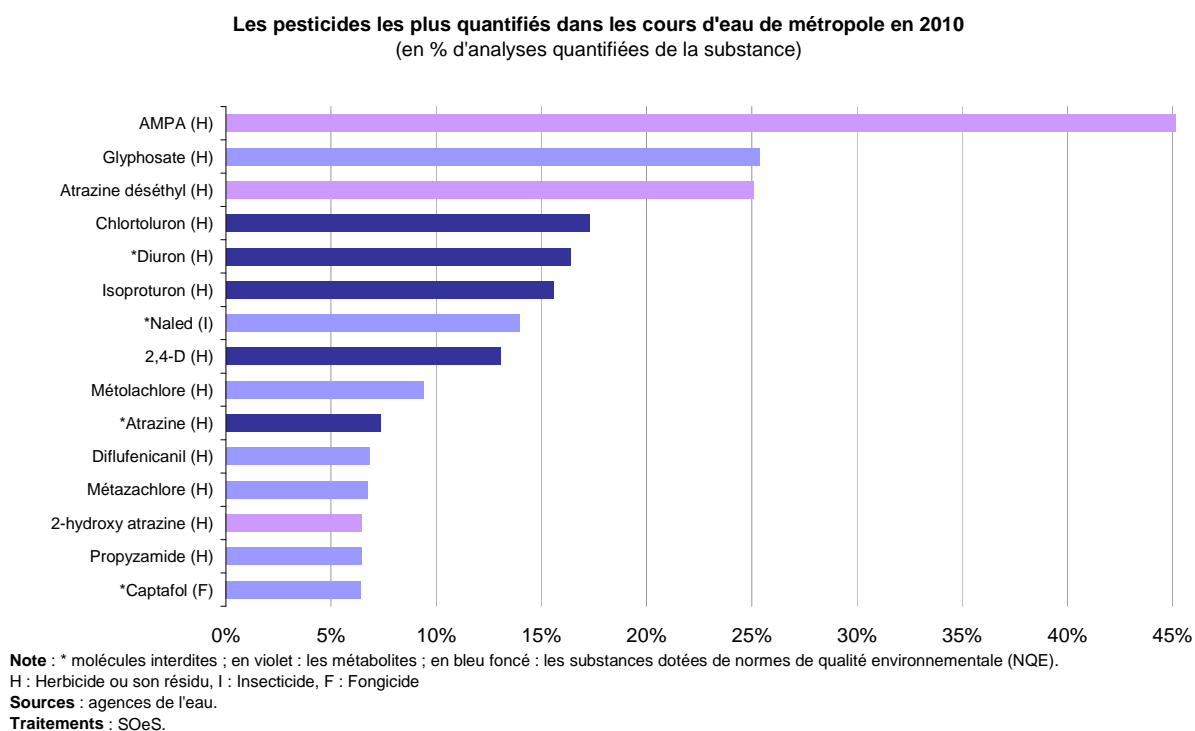
La réduction de l'utilisation des pesticides peut contribuer à réduire les impacts associés à cette utilisation pour les ressources en eaux. Ces impacts portent à la fois sur les écosystèmes aquatiques et sur la potabilité des eaux brutes actuelle et à venir. L'enjeu est à la fois écologique, la directive cadre sur l'eau exigeant l'atteinte du bon état des eaux en 2015, et économique, en lien avec les coûts de traitement pour la production d'eau potable notamment. A côté de cette réduction d'utilisation, d'autres leviers peuvent contribuer à cette réduction des impacts, en limitant les pollutions ponctuelles ou les transferts depuis la parcelle.

La construction d'un indicateur d'impact s'avère délicate tant les données issues de la surveillance des eaux, même en se limitant aux cours d'eau, peuvent être disparates. Les travaux méthodologiques sont en cours.

**Ce qu'on peut déjà observer...**

Malgré les évolutions dans la surveillance des pesticides, leur présence est relevée dans des proportions comparables entre 2008 et 2010 : chaque année, environ 90% des points échantillonnés en cours d'eau en France métropolitaine font état d'au moins un pesticide quantifié.

Les pesticides les plus rencontrés dans les cours d'eau depuis 2008 sont quasiment toujours les mêmes et en majorité des herbicides (voir ci-dessous, les 15 pesticides les plus quantifiés de 2010).



**Figure 20 : Les pesticides les plus quantifiés dans les cours d'eau de métropole en 2010 - Source agences de l'eau**

Il convient de manier les données de ce graphiques avec précaution compte-tenu des différences de mesure qu'il peut exister entre les différents laboratoire impliqués et la diversité des points de prélèvement.



## ANNEXE : COMMENT L'OBJECTIF DU PLAN ECOPHYTO EST-IL SUIVI ?

L'indicateur retenu comme indicateur de référence au niveau national est le nombre de doses unités (NODU). Cet indicateur, qui rapporte la quantité vendue de chaque substance active à une dose unité qui lui est propre, permet d'apprécier l'intensité du recours aux produits phytopharmaceutiques, tout en s'affranchissant des possibles substitutions de produits par des produits plus efficaces à plus faibles doses. Le calcul du NODU est basé sur les données de la banque nationale des ventes des distributeurs de produits phytopharmaceutiques (BNV-D). Cette base de données est alimentée par les bilans des ventes transmis aux agences et office de l'eau dans le cadre de la déclaration au titre de la redevance pour pollutions diffuses. Les distributeurs ont jusqu'au 31 mars pour déclarer la totalité de leurs ventes de l'année précédente. C'est désormais l'Agence de l'eau Artois-Picardie qui réalise l'important travail de gestion et de suivi des déclarations des distributeurs pour l'ensemble du territoire français.

Le NODU est complété par l'indicateur «Quantité de Substances Actives » (QSA) vendue en France. Ces deux indicateurs sont calculés pour chaque année. Compte-tenu de l'existence de variations inter-annuelles susceptibles d'être expliquées par les conditions climatiques et économiques de chaque année, le suivi des indicateurs peut être effectué par « période triennale » (ainsi le NODU ou QSA d'une période correspond à la moyenne sur 3 années consécutives).

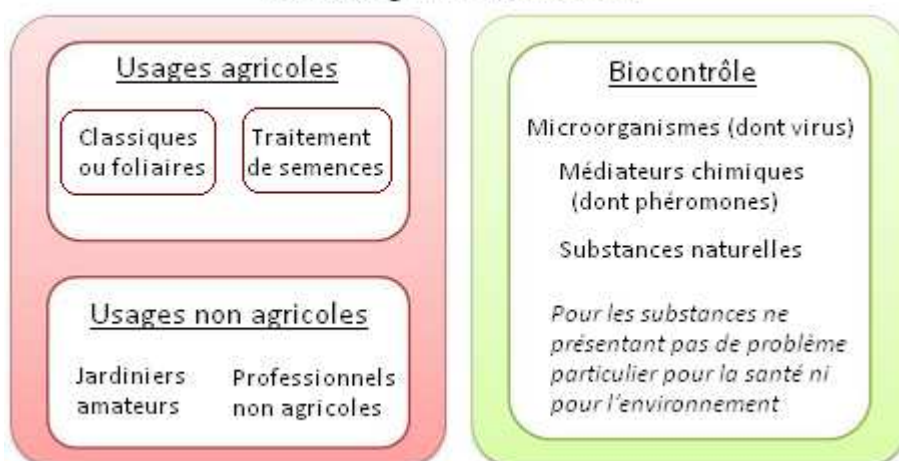
En complément du suivi national de l'évolution de l'utilisation des produits phytos, un accompagnement de l'évolution des pratiques sur le terrain est nécessaire. Un suivi territorialisé par type de culture est donc effectué, notamment grâce à l'indicateur de fréquence de traitement, l'IFT.

Afin de permettre une bonne interprétation de l'évolution du NODU, d'autres indicateurs sont mobilisés, notamment agronomiques et socio-économiques. Des indicateurs de risque et d'impact des produits phytopharmaceutiques sur l'environnement et la santé sont par ailleurs en cours de mise en place.

Conformément à son engagement, le ministère a défini les méthodologies de calcul pour différents segments :

- le NODU usages agricoles classiques ou foliaires,
- le NODU usages non agricoles,
- le NODU usages agricoles traitement de semences,
- ainsi que le NODU Biocontrôle Vert, qui est suivi à part de l'indicateur de suivi du plan.

### Les catégories de NODU



Les méthodes de calcul des NODU des différents segments diffèrent, notamment en termes de calcul des doses unités. En effet, pour chaque substance active, la dose unité est calculée à partir de l'usage moyen qui en est fait au sein de chaque segment et est ainsi différente pour chaque segment; cela permet de suivre au plus près l'ensemble des usages de produits phytopharmaceutiques. **Il en résulte que les valeurs des différents segments du NODU ne sont pas comparables entre elles. Seule la comparaison inter-annuelle des valeurs du NODU au sein de chaque segment est pertinente.**

Les évolutions des indicateurs NODU et QSA sont également suivies selon les catégories de produits phytopharmaceutiques (herbicide, fongicide, insecticide, etc) et selon les caractéristiques toxicologiques et écotoxicologiques des substances actives. Les travaux méthodologiques et d'interprétation sont menés en étroite concertation avec toutes les parties prenantes.

Quatre sources principales d'incertitude dans le calcul des NODU peuvent être soulignées :

- Les données de vente des substances actives peuvent faire l'objet de rappel par les distributeurs de produits phytopharmaceutiques jusqu'à 3 ans après l'année concernée.
- Les données utilisées dans le calcul du NODU sont les quantités de substances actives vendues en France par les distributeurs et non les quantités utilisées réellement par les professionnels dans l'année. Des stocks peuvent en effet être constitués et des achats sur Internet et/ou à l'étranger peuvent être marginalement réalisés
- Le calcul de l'indicateur suppose certaines conventions de calcul, en particulier pour la conversion des unités ou l'affectation dans les segments.
- Compte-tenu de leurs unités spécifiques, les produits sous forme d'appât ne sont pas, actuellement, pris en compte dans le NODU.

Des informations complémentaires relatives aux indicateurs du plan Ecophyto sont disponibles sur le site Internet du ministère en charge de l'agriculture, dont les notes méthodologiques consacrées aux différents segments du NODU.

## COMPLEMENTS

La rédaction de ce document a été coordonnée par la Direction générale de l'alimentation du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt : ont activement contribué le Service de la statistique et de la prospective, le réseau des experts de la Protection des végétaux ainsi que les membres du groupe national Indicateurs du plan Ecophyto.

Les conventions de calcul et la structure de la note de suivi sont discutées et validées en groupe Indicateurs. Le Comité d'experts du plan Ecophyto, sous la présidence de Jean Boiffin, a formulé des recommandations lors de sa séance de novembre 2011, permettant d'améliorer cette note.

Composition du groupe Indicateur, sous le pilotage du Sous directeur de la qualité et de la protection des végétaux, Direction générale de l'alimentation :

ACTA – Réseau des instituts des filières animales et végétales

ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

APCA – Assemblée permanente des chambres d'agriculture

Arvalis – Institut du végétal

Cetiom – Centre technique interprofessionnel des oléagineux et du chanvre.

CTIFL – Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes

FNSEA – Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles

France Nature Environnement

Génération futures

IBMA – International biocontrol manufacturer association

In Vivo

Ineris

INRA – Institut national de recherche agronomique

Institut français de la vigne et du vin

ITB – Institut technique de la betterave

Jeunes Agriculteurs

ONEMA – Office national de l'eau et des milieux aquatiques

UIPP – Union des industries de la protection des plantes

UPJ – Union pour la protection des jardins

Ministères chargés de l'écologie, de la répression des fraudes, de la santé, et de l'agriculture

## LEXIQUE

BNV-D : Banque nationale des ventes des distributeurs, utilisée pour calculer le NODU et les QSA

CMR : Cancérigène, mutagène, reprotoxique : une des classifications française de toxicité des substances actives

DGAL : Direction générale de l'alimentation

MAAF : Ministère de l'alimentation, de l'agroalimentaire et de la forêt

MEDDE : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

N : Toxique pour l'environnement : classification française d'écotoxicité des substances actives

NODU : Nombre de doses unités, indicateur de suivi du plan Ecophyto

QSA : Quantité de substances actives vendues en France

SAA : Statistique annuelle agricole

T / T+ : Toxique / très toxique : une des classifications française de toxicité des substances actives

TS : traitement de semences



Ce document est disponible sur le site web du ministère chargé de l'agriculture : [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)

Rédaction et mise en page: Direction générale de l'alimentation du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

FEVRIER 2013