



**Direction générale de l'alimentation**  
**Service des actions sanitaires en production primaire**  
Sous-direction de la qualité, de la santé et de la protection des végétaux  
Bureau de la santé des végétaux  
261, rue de Vaugirard  
75732 Paris cedex 15

# Rapport annuel de la Surveillance biologique du territoire de l'année 2015

*À l'attention de l'Assemblée nationale et du Sénat*



**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



## Résumé

La surveillance biologique du territoire (SBT) définie par l'article L 251-1 du code rural et de la pêche maritime, consiste en la surveillance des organismes nuisibles aux végétaux, qu'ils soient réglementés ou non et de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement. Elle concourt aussi à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, en tant qu'outil pour la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. La SBT qui rassemble de nombreux partenaires, vise à détecter au plus tôt de nouvelles contaminations et à qualifier le niveau de contamination afin d'agir vite et bien. Elle constitue ainsi un outil privilégié pour les producteurs agricoles, les exportateurs de produits végétaux et pour les agents de l'Etat. Les producteurs, d'une part, ont ainsi gratuitement à leur disposition le bulletin de santé du végétal, véritable outil d'aide à la décision par l'analyse du risque qu'il procure. D'autre part, cette surveillance constitue également pour les agents de l'Etat ainsi que pour toute entité exportatrice de produits végétaux un outil nécessaire, en plus des plans de surveillance spécifiques pour les organismes nuisibles réglementés, afin de pouvoir éditer des certificats phytosanitaires à l'exportation, sécurisés.

Le réseau d'épidémiologie-surveillance a atteint son format optimal en 2012 et est stabilisé en 2015 avec plus de 15 000 parcelles observées, près de 3 400 bulletins de santé du végétal édités, 4 000 observateurs et plus de 1 000 partenaires professionnels.

Pour le secteur viticole, l'année 2015 a été marquée par une faible incidence des deux principales maladies, oïdium et mildiou. Il en a été de même pour les principaux insectes ravageurs (tordeuses de la grappe). A l'inverse, quoique habituellement considérée comme maladie secondaire, le Black rot s'est avéré causer la pression la plus importante et dommageable dans certains vignobles (Languedoc, PACA, Ardèche). En outre, il faut signaler l'extension régulière de la Flavescence dorée (notamment en zone sud) qui a conduit en 2015 à ce que près de 70% de la totalité du vignoble national soit concerné par un périmètre de lutte.

Dans le domaine des productions fruitières, outre la Sharka qui a conduit à arracher 50.000 arbres en 2015, on observe une progression des secteurs contaminés par le cynips du châtaignier, notamment en région Rhône-Alpes. Globalement les attaques de *Drosophila suzukii* ont été moins fortes qu'en 2014 même si cet insecte demeure une préoccupation majeure pour de nombreuses cultures fruitières.

Les grandes cultures céréalières ont été peu impactées en 2015 par les bio-agresseurs tant pour les ravageurs que pour les maladies. Seule, la rouille jaune a été préjudiciable aux rendements mais dans une bien moindre mesure qu'en 2014. Ces faits alliés à des conditions météorologiques favorables ont engendré une récolte record pour le blé tendre avec 79 quintaux par hectare en moyenne nationale soit un quintal de plus que lors du précédent record, datant de 2004.

En cultures légumières, peu de dégâts dus à *Drosophila suzukii* ont été enregistrés en 2015, contrairement à l'année 2014. En revanche, les conditions climatiques ont été favorables cette année aux attaques de ravageurs tels que punaises, thrips ou encore aleurodes. Enfin, les adventices notamment celles qui présentent un caractère toxique pour l'homme (*Datura*, morelles) ou qui sont préjudiciables pour les rendements telles le souchet, constituent une problématique majeure de cette filière.

En productions horticoles et en zone non agricole, le fait majeur en 2015 a été la première détection au cours de l'été de la bactérie *Xylella fastidiosa*, d'abord en Corse puis en région PACA. S'agissant des autres bio-agresseurs, ce sont comme pour les années précédentes, les insectes (thrips en tête) et acariens qui ont causé le plus de dégâts. En zone non agricole, de très nombreux organismes ont été observés, dont certains réglementés tels le Charançon rouge du palmier en zone sud, susceptible sans méthode de lutte pleinement efficace à ce jour, de mettre en péril la production du palmier. Le Capricorne asiatique est quant à lui notamment présent en région Centre ainsi qu'en Haute Corse. Le Chancre coloré du platane étend encore en 2015 sa présence en Occitanie.

En matière de cultures en zone tropicale, la maladie du Greening des agrumes ou Huanglongbing, causée par *Candidatus Liberibacter*, constitue le bio-agresseur le plus problématique aux Antilles. Les cercosporioses des bananiers (*Mycosphaerella musicola* et *M. fijiensis*) demeurent aux Antilles.

En zone forestière, l'événement majeur de l'année chez les résineux a été le niveau d'attaque encore jamais vu de la maladie des bandes rouges au cours du printemps 2015. L'attaque a été particulièrement précoce et a concerné l'ensemble du bassin de production continentale du pin laricio. Par ailleurs, la chalarose du frêne poursuit cette année encore son extension vers le sud et l'ouest (Normandie, Puy-de-Dôme, Haute-Loire, Creuse). Enfin, la pyrale du buis a également été très remarquée lors de l'été en milieu urbain, menaçant dans certains cas l'avenir de la buxeraie.

Les différents travaux qui ont porté sur le suivi des résistances, ont montré une progression des phénomènes d'érosion des efficacités de certaines matières actives sur mildiou et oïdium. Le suivi de la Biovigilance, qui consiste en l'étude de l'impact potentiel des traitements phytosanitaires sur la flore des bords de champs, certains insectes, la présence d'espèces d'oiseaux et sur la population de vers de terre, a fait l'objet d'analyses statistiques multi-échelles par l'INRA depuis de l'automne 2015. Ce suivi s'inscrit dans le cadre de la phytopharmacovigilance, définie par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014.

# Sommaire

PREAMBULE.....	4
I. Organisation de la surveillance biologique du territoire .....	5
II. Bilans phytosanitaires 2015 .....	7
1) Points d'entrée communautaires (PEC) .....	7
2) Vigne .....	8
3) Arboriculture fruitière .....	12
4) Grandes cultures.....	16
5) Cultures légumières et pommes de terre .....	20
6) Productions horticoles ornementales .....	23
7) Cultures tropicales .....	28
8) Forêts	31
9) Zones non agricoles .....	34
III. Surveillance des Effets Non intentionnels des pratiques phytosanitaires .....	37
A) Suivi des phénomènes de résistance des bioagresseurs aux produits phytopharmaceutiques.....	37
B) Biovigilance .....	37
IV. Annexe : Bilan du fonctionnement du réseau de surveillance biologique du territoire .....	43
A Epidémiosurveillance dans le domaine végétal .....	43
B) Surveillance des organismes réglementés et émergents.....	47
C) EPIPHYT : base nationale de saisie des données d'épidémio-surveillance.....	48

## PREAMBULE

Le présent rapport a pour objet de communiquer à l'Assemblée Nationale et au Sénat les résultats de la surveillance biologique du territoire, conformément aux dispositions de l'article L251-1 du code rural et de pêche maritime.

La surveillance biologique du territoire est pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, au sein de la direction générale de l'alimentation, sous-direction de la qualité de la santé et de la protection des végétaux (DGAL-SDQSPV) en lien avec les directions régionales de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt - services régionaux de l'alimentation (DRAAF-SRAL). Depuis plusieurs années, les partenariats avec les organisations professionnelles agricoles ont permis une structuration efficace des réseaux d'épidémiosurveillance sur le territoire national avec comme principal outil partagé et diffusé aux producteurs agricoles, filière par filière : le « bulletin de santé du végétal ».

La surveillance biologique du territoire est définie par l'article L 251-1 du code rural et de la pêche maritime : elle « a pour objet de s'assurer de l'état sanitaire et phytosanitaire des végétaux, et de suivre l'apparition éventuelle d'effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement ».

Elle doit permettre ainsi :

- la détection précoce de l'entrée sur le territoire national et/ou le suivi des organismes nuisibles réglementés,
- le suivi des autres organismes nuisibles non réglementés plus ou moins présents sur le territoire national et susceptibles d'avoir une incidence significative sur le rendement et la qualité des productions végétales.

Par ailleurs, la connaissance de l'état phytosanitaire du territoire est indispensable pour le raisonnement des itinéraires techniques de protection des végétaux dans le but de réduire l'utilisation globale des produits phytopharmaceutiques, en lien avec les objectifs du plan Ecophyto.

En outre, l'épidémiosurveillance constitue un appui stratégique aux exportateurs en permettant la certification phytosanitaire des produits végétaux circulant dans l'Union Européenne ou exportés, au regard des exigences sanitaires en vigueur au sein de l'Union européenne et des pays tiers.

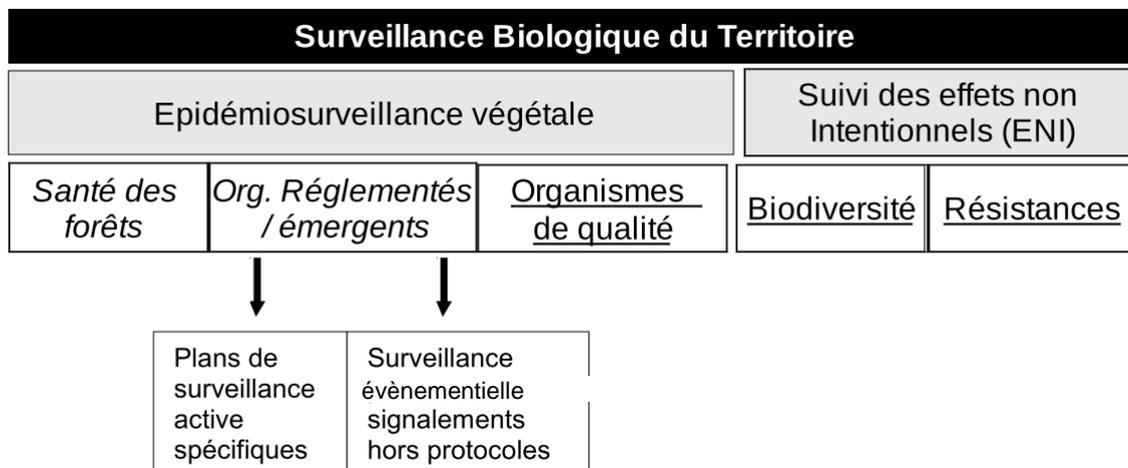
Au delà de cette surveillance technique du territoire, le renforcement des réseaux de surveillance sur les bio-agresseurs permet également d'appréhender depuis 2012 les effets non intentionnels des pratiques agricoles sur l'environnement (faune, flore, apparition de résistances). En particulier des observations portant sur les populations de vers de terre, d'oiseaux, de certains insectes (coléoptères) ou encore de la flore des bords de champ, sont réalisées à l'échelon national, en partenariat avec des structures de recherche telles que l'Institut National pour la Recherche Agronomique (INRA), l'université de Rennes et le Muséum National d'Histoire Naturelle.

**En conséquence, la surveillance biologique se conçoit sur un territoire, dans ses différentes dimensions géographique, économique et sociale. Il en résulte notamment qu'elle concerne outre les points d'entrées aux frontières (ou points d'entrée communautaire – PEC), les zones agricoles, les zones forestières mais aussi les zones non agricoles (ZNA).**

Les données issues du réseau de Biovigilance, seront transmises dans le cadre du dispositif de « phytopharmacovigilance » à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire et de l'environnement (ANSES) selon les dispositions de la Loi d'avenir pour l'agriculture l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014.

# I. Organisation de la surveillance biologique du territoire

La surveillance biologique du territoire (SBT) dans le domaine végétal est un dispositif de veille phytosanitaire officiel, mis en œuvre sous l'égide des services du ministère chargé de l'agriculture. Elle permet de connaître en temps réel la pression biotique liée aux organismes nuisibles non réglementés dits « de qualité » et contribue à la surveillance des organismes nuisibles réglementés, qu'ils soient de lutte obligatoire (organismes dits « de quarantaine ») ou non. Cette surveillance, complétée par des plans de surveillance et des plans de contrôle spécifiques aux parasites réglementés, contribue à éviter l'introduction et la dissémination de tels bioagresseurs en France.



Le réseau national d'épidémiosurveillance des cultures est opérationnel depuis 2010. Il intègre depuis 2012 la détection et le suivi des effets non-intentionnels (ENI) potentiellement liés à des pratiques agricoles (résistances de certains bioagresseurs à des molécules ou familles de produits phytopharmaceutiques, impact de pratiques phytosanitaires sur la biodiversité en milieux agricoles).

L'épidémiosurveillance des cultures permet de suivre les organismes nuisibles au champ et les auxiliaires biologiques pour évaluer au plus juste les risques phytosanitaires. Sur le plan national, le réseau d'épidémiosurveillance s'est développé en 2010 dans le cadre du plan Ecophyto. Ce déploiement au sein des différentes filières végétales a permis de renforcer le suivi des bioagresseurs et des auxiliaires biologiques pour cibler les interventions phytosanitaires seulement à des niveaux de risque avéré et de promouvoir la lutte intégrée, en privilégiant notamment les méthodes alternatives à l'utilisation des produits chimiques de synthèse.



Inspection phytosanitaire officielle de jeunes plants herbacés, préalable à la délivrance du passeport phytosanitaire européen (PPE) -



Epidémiosurveillance des cultures fruitières. Ici, frappage de rameaux dans un cadre toilé en verger de manguiers à La Réunion (DOM) pour suivre les ravageurs et auxiliaires -

La DGAL organise le réseau de SBT et en assure son animation nationale. Au niveau déconcentré, les chambres régionales d'agriculture (CRA) sont chargées de piloter la mise en œuvre effective de l'épidémiosurveillance des cultures en vue de la rédaction des BSV, tant en métropole que dans les

départements d'outre mer. Il en est de même en métropole pour le dispositif de suivi des effets non intentionnels (ENI).

Les principales filières végétales métropolitaines et ultra-marines sont couvertes par les BSV. **En 2015, 3388 BSV ont été publiés grâce aux observations de plus de 4000 observateurs.**

Destinés à établir la situation phytosanitaire d'un territoire, les BSV incitent notamment les agriculteurs à confirmer les observations au niveau de leurs propres parcelles. Le BSV constitue un véritable **outil d'aide à la décision**, disponible gratuitement sur les sites Internet de nombreux établissements tels que : les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, les chambres régionales d'agriculture, la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles, les principaux instituts techniques agricoles, etc...

#### **EPIPHYT : L'année 2015 a été marquée par une montée en puissance des données importées dans Epiphyt**

Cette base nationale d'épidémiosurveillance pilotée par la DGAL permet de mutualiser les données provenant de l'ensemble des partenaires institutionnels ou privés du réseau national d'épidémiosurveillance.

Ces données sont collectées suite aux observations réalisées dans le cadre du BSV conformément à des protocoles nationaux harmonisés. Des bases inter-opérables assurent également une valorisation significative des données. **On recense ainsi près de 250 000 relevés d'observations sur l'année 2015.**

**Résistances** : En 2015, les bilans inter-annuels des résistances des bioagresseurs à certaines substances actives ou familles de substances actives se sont poursuivis : 400 analyses ont été programmées au niveau national pour 30 couples bioagresseurs/culture surveillés.

**Biovigilance** : Depuis 2012, le réseau comporte le suivi des **effets non intentionnels** des pratiques phytosanitaires sur certains compartiments de la biodiversité. Le réseau de biovigilance comprend 500 parcelles fixes pluriannuelles de référence. Ce réseau est constitué en 2015 de 231 observateurs et 44 animateurs. Tous les utilisateurs utilisent un *Vade-mecum* contenant les méthodologies et protocoles d'observation.

Une application de saisie des ENI (**Biovigilance**) a été mise en place en 2017 par la DGAL afin de sécuriser les données des observations et de faciliter leur analyse.

Un groupe de travail constitué de scientifiques, d'agronomes, d'écologues et bio-statisticiens issus du secteur universitaire, du Museum National d'Histoire Naturelle et de l'Institut National de Recherche Agronomique. Coordonné par l'INRA, il est chargé de mettre en oeuvre des analyses nationales multivariées. Les résultats obtenus alimenteront la phytopharmacovigilance.

(pour plus d'informations sur la gouvernance du réseau de SBT en 2015 : consulter l'annexe en fin de document).

## II. Bilans phytosanitaires 2015

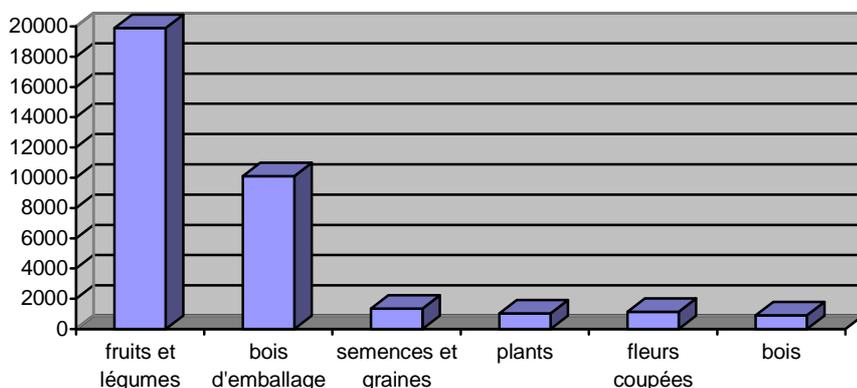
### 1 Points d'entrée communautaires (PEC)

#### Localisation et principales productions contrôlées dans les PEC

En France métropolitaine, **34.424 lots de végétaux et produits végétaux ont été contrôlés à l'import (pays tiers) en 2015. 95% des contrôles se concentrent sur 5 PEC** dont 2 aéroports, 2 ports et un PEC mixte : route et port. **L'aéroport de Roissy concentre à lui seul plus de la moitié de la totalité des contrôles à l'import en France (52%).** Les ports de Marseille-Fos et du Havre réalisent quant à eux respectivement 19% et 13% de ces contrôles. Le PEC mixte de Perpignan est concerné par 7% des contrôles tandis que l'aéroport d'Orly en réalise 5%. Le reste des contrôles (5%) est effectué dans 15 autres PEC.

**87% de la totalité des contrôles effectués concernent les fruits, légumes et les bois d'emballage.** Les autres contrôles sont effectués sur des semences et plants, fleurs coupées et sur du bois.

■ Répartition des contrôles végétaux effectués à l'importation en 2015

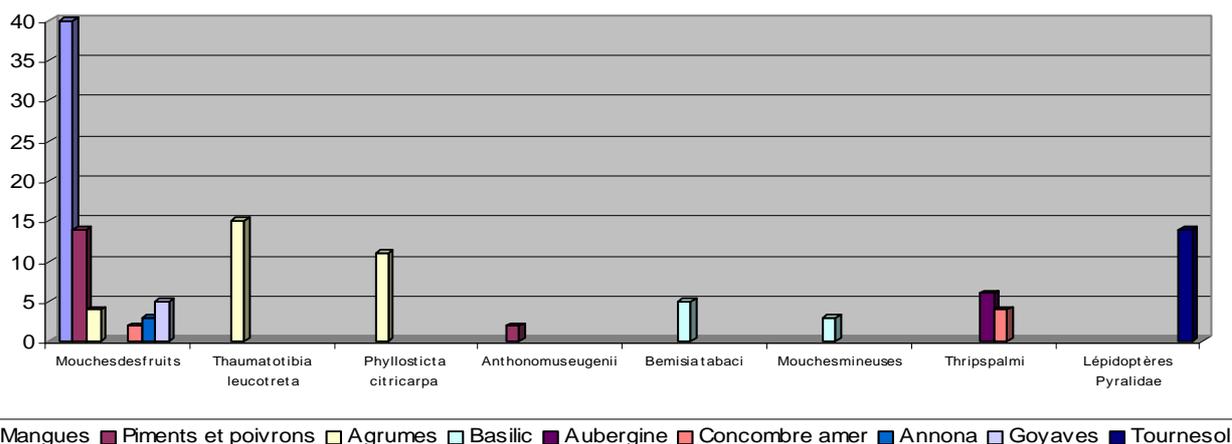


**10 pays tiers concentrent plus de 70% des lots de végétaux contrôlés.**

#### Principaux végétaux et bio-agresseurs interceptés en 2015

Les principaux organismes interceptés par ces contrôles ont été en très grande majorité des insectes (mouches des fruits) et dans une moindre mesure des champignons dont notamment l'agent responsable de la maladie des taches noires des agrumes (*Phyllosticta citricarpa*). **Les principaux végétaux concernés par des interceptions en 2015 ont été les mangues et les agrumes (55% des interceptions), les piments et poivrons (12%) et les semences de tournesol (11%).**

Nombre d'interceptions dans les PEC en 2015 et principaux couples bio-agresseurs / végétaux interceptés



### Filière viti-vinicole

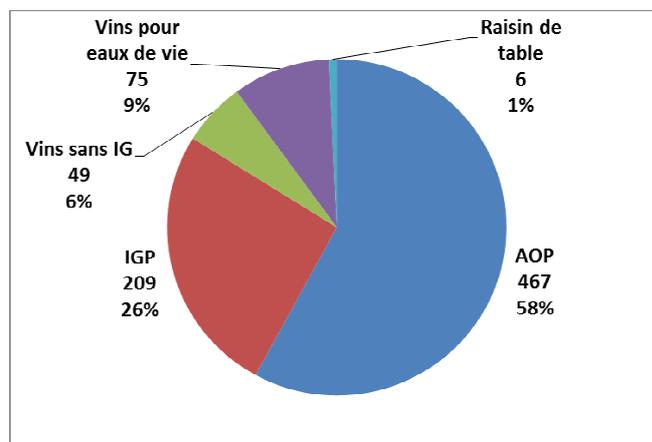
Deuxième vignoble mondial après l'Espagne, le vignoble français couvre 806 000 ha, soit 3 % des terres arables. La superficie viticole, en constante diminution, a peu évolué de 2014 à 2015.

**Avec 47,9 millions d'hl, la récolte 2015 se situe dans la moyenne des 10 dernières années, grâce à un bon état sanitaire et de bonnes conditions de maturation.**

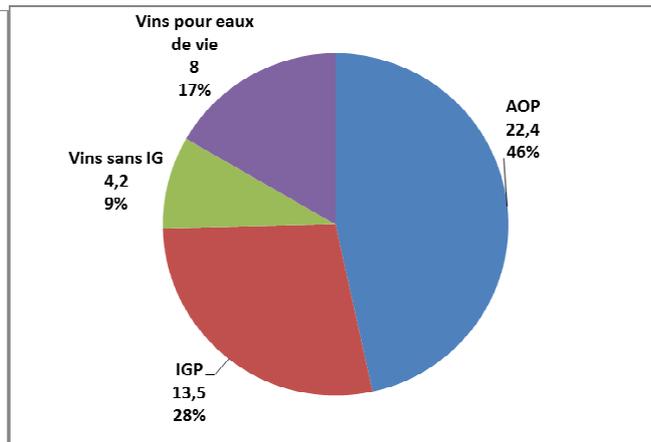
La production de raisins se répartit selon leur destination, en vin d'appellation d'origine protégée (AOP), vins d'indication géographique protégée (IGP), vins sans indication géographique (sans IG), vins destinés à la production d'eaux de vie (Cognac et Armagnac) et raisin de table (principalement les secteurs du Ventoux et de Moissac).

Les répartitions en surfaces et volumes de vins sont représentées sur les graphiques ci-dessous (données 2013).

Superficies viticoles en milliers d'ha et %



Volume de vins en millions d'hl et %



**Le chiffre d'affaires de la filière est estimé (tous vins confondus) à près de 12 milliards d'euros (source : commission des comptes de l'agriculture – 2013), soit 15% de la valeur de la production agricole. Les vins et spiritueux constituent le second secteur exportateur national derrière l'aéronautique et le premier exportateur agroalimentaire. La France est le 3<sup>ème</sup> exportateur de vin en volume et le 1<sup>er</sup> en valeur.**

Le dispositif de surveillance du vignoble français repose sur un réseau de plus de 2000 parcelles en 2015. Dans la plupart des régions, l'utilisation des données des modèles épidémiologiques (qui concernent essentiellement le mildiou et l'oïdium) complète les données d'observations et permettent d'affiner l'évaluation de la pression phytosanitaire.

Il existe pour la filière vigne, 24 éditions du Bulletin de Santé du végétal (BSV) avec une moyenne de 18 numéros par an diffusés de début avril à début août, ainsi qu'un BSV\_bilan en fin d'année.

### Enjeux sanitaires de la filière

#### Organismes de quarantaine

La vigne est concernée par trois organismes de quarantaine (réglementation européenne) présents sur le territoire français : la flavescence dorée, la nécrose bactérienne et le phylloxéra.

#### La flavescence dorée

Cette maladie, due à un phytoplasme, se propage dans le vignoble grâce à un insecte, la cicadelle de la flavescence dorée (*Scaphoideus titanus*). Elle peut également être introduite dans les vignobles exempts par des plants infectés. Si ce mode de propagation est très rare (le passeport phytosanitaire est basé sur la surveillance des vignes-mères, des pépinières et des traitements obligatoires contre le vecteur), une détection tardive de la maladie au vignoble peut avoir des



Flavescence dorée (photo J. Grosman)

conséquences graves (arrachage total de parcelles).

Cette maladie est réglementée par un arrêté de lutte national du 19 décembre 2013. Sa découverte entraîne la mise en place de périmètres de lutte à l'intérieur desquels un plan de surveillance de la maladie et de son vecteur est mis en place. L'arrachage des ceps contaminés et une lutte insecticide sont imposés dans ce périmètre.

**Nécrose bactérienne :** Cette maladie concerne environ 20 000 ha en région Aquitaine (Landes), Charentes, Midi-Pyrénées(Gers), Languedoc-Roussillon (Pyrénées orientales) et Drôme (Diois), et peut se propager par la pluie et le vent, le matériel infecté et les plants. La surveillance des vignes-mères et l'application des mesures prophylactiques rendent cette maladie peu préoccupante depuis une dizaine d'années.

**Phylloxera :** Ce puceron, à l'origine de la destruction d'une grande partie du vignoble à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, ne pose plus de problème depuis l'utilisation de plants greffés.

#### Maladies de dépérissements



Maladies du bois. Forme apoplectiq

#### **Elles constituent la problématique phytosanitaire majeure pour la filière.**

Les maladies et les dépérissements engendraient un manque à produire compris entre 2,1 et 3,4 millions d'hl en 2014, soit un manque à gagner estimé entre 900000 et 1 milliard d'euros (étude BIPE 2015). L'esca et le black dead arm sont les maladies les plus préjudiciables. Elles sont provoquées par un complexe de champignons qui occasionnent des nécroses dans le bois et une mauvaise circulation de la sève. Les conséquences en sont l'apparition de symptômes foliaires plus ou moins importants qui pénalisent la photosynthèse et

affectent le rendement et le taux de sucres dans les baies. Les cas les plus graves aboutissent à la mort brutale du cep (apoplexie). A l'heure actuelle, aucune méthode de lutte directe efficace n'est disponible. C'est donc sur ces maladies que se concentrent les efforts de recherche ; la filière vigne s'est engagée en 2016 aux cotés de l'Etat dans un plan national contre les dépérissements de la vigne.

#### **Organismes émergents.**

***Drosophila suzukii*** provoque, depuis quelques années, des dégâts importants sur les cultures fruitières (fraises, cerises, ...). Sa présence, généralisée dans l'ensemble des vignobles français en 2014 est concomitante d'une année exceptionnelle de pourriture acide, sans qu'un lien formel soit démontré. Enfin, des attaques directes ne sont pas observées à ce jour.

#### **Organismes de qualité**

**Le mildiou et l'oïdium** sont les maladies qui occasionnent le plus de traitements phytosanitaires (environ  $\frac{3}{4}$  des traitements). Les défauts de protection peuvent entraîner une baisse de récolte en qualité et en quantité qui peut être parfois importante.

La sélection sanitaire et la certification garantissent aux viticulteurs la disponibilité de matériels de multiplication indemnes des principales maladies à virus: court-noué et enroulement.

La pression des ravageurs n'a cessé de diminuer depuis la mise en œuvre de la lutte raisonnée dans les années 1990. Les acariens ne sont plus un véritable problème et, parmi les insectes, seules la cicadelle des grillures et les tordeuses de la grappe sont susceptibles d'occasionner des dégâts. Mais la pression de ces insectes reste souvent à un niveau faible du fait d'un antagonisme ou d'un parasitisme naturel présent dans les vignobles.

## Faits marquants en 2015.

Des conditions météorologiques favorables à un millésime de qualité.

Dans la plupart des régions, la pluviométrie excédentaire sur la période automne-hiver permet une bonne reconstitution de la réserve hydrique des sols qui sera bénéfique pour la suite de la campagne. Les conditions globalement chaudes et sèches du printemps permettent un développement rapide de la végétation et des conditions idéales pour une floraison rapide,



malgré certains cas de stress hydrique durant la période estivale et pendant la véraison. Le retour des pluies en août favorisent la maturation sans porter préjudice à la qualité sanitaire de la récolte.

Les dates de vendanges sont dans la normale, parfois en avance. Elles se déroulent dans des conditions satisfaisantes ce qui laisse présager un millésime de qualité. La quantité de vin produit est en augmentation avec une production de 47,9 millions d'hl, contre 46,5 en 2014.

**Mildiou** : une année globalement calme malgré des situations locales contrastées.

Le niveau de risque en début de campagne est qualifié de faible à moyen. Les premiers symptômes sur feuilles sont observés mi mai dans la plupart des régions. En juin, le mildiou connaît un développement localement fulgurant sur certains secteurs de l'Aquitaine (Libournais essentiellement) et dans l'Hérault avec des attaques sur inflorescences et rameaux occasionnant localement des pertes de récoltes. La sécheresse estivale permet de contenir la maladie. Les dégâts restent globalement limités et sans incidence notable sur la récolte.

Sur le reste des vignobles la pression mildiou 2015 est qualifiée de faible voire nulle.

**Oïdium** : la chaleur et la sécheresse estivales ont été les meilleurs alliés de la protection.

Pour les vignobles septentrionaux (Alsace, Champagne, Bourgogne et Rhône Alpes), le risque annoncé en début de saison est qualifié d'élevé : la pression 2015 y est plus élevée que celle de 2012, année de référence en la matière.

Grâce à une vigilance accrue et des conditions climatiques défavorables à l'oïdium en été, la maladie sur grappes demeure néanmoins contenue, minimisant ainsi la perte de récolte (1% en Champagne).

**Autres maladies : la montée en puissance du Black-rot**

Les conditions météorologiques ont été défavorables à la pourriture acide et à la pourriture grise. Mais le Black-rot, maladie considérée jusque-là comme secondaire, a

**provoqué de forts dégâts en 2015.** La maladie a fait son apparition sur feuilles de façon précoce à un niveau élevé, et généralisé sur l'ensemble des vignobles.

Dans la plupart des cas, la protection mise en œuvre et la sécheresse permettent de limiter sa nuisibilité sur grappes. Néanmoins, dans les vignobles du Languedoc, de PACA et en Ardèche, on assiste à une explosion de la maladie avec des dégâts considérables sur inflorescences et grappes entraînant des pertes notables de récolte. Cette maladie devient peu à peu une source d'inquiétude pour les vignerons.

**Une pression faible des ravageurs**

Les ravageurs principaux (tordeuses de la grappe et cicadelle des grillures), se maintiennent à un niveau très modéré. Malgré une présence généralisée de *Drosophila suzukii*, les infestations sur grappes ont été très faibles dans les régions qui ont réalisé des prélèvements (Aquitaine, Franche-Comté).

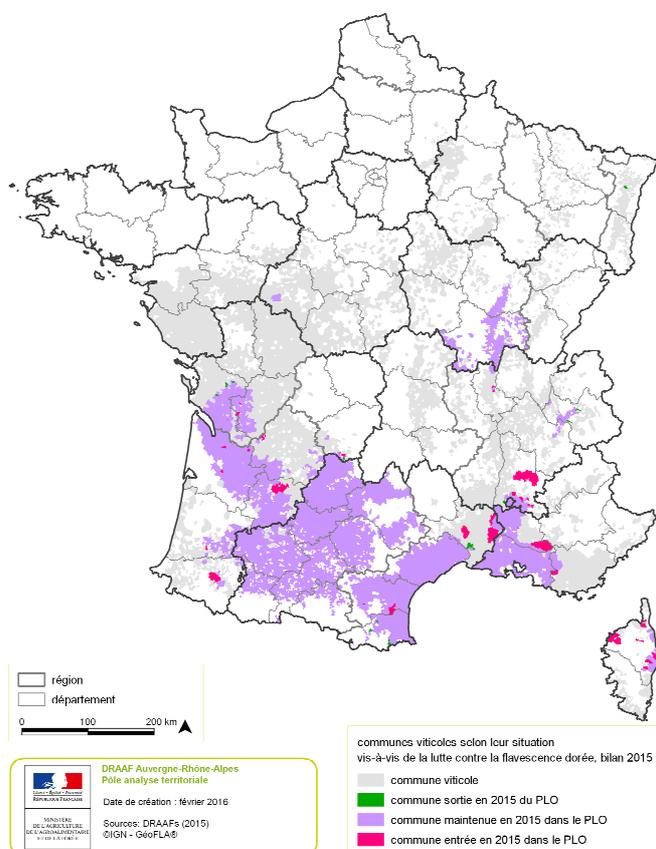


Black-rot: attaque sur grappe

## La Flavescence dorée progresse encore.

En 2015, la maladie progresse essentiellement en région PACA (+5600 ha), dans le Gard (+11900 ha) ainsi qu'en Gironde (+5500 ha).

FLAVESCENCE DOREE DE LA VIGNE - COMMUNES VITICOLES EN PERIMETRE DE LUTTE EN 2015 - France métropolitaine



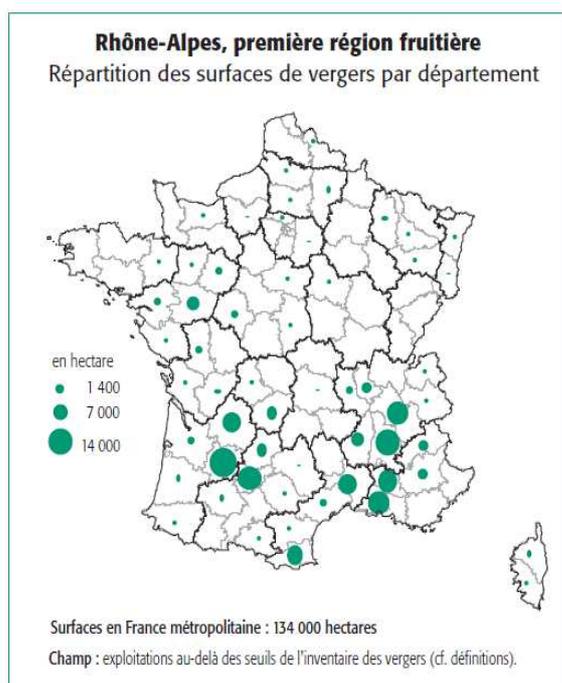
**Le périmètre de lutte national atteint 69 % du vignoble, soit 532 000 ha contre 64 % en 2014.** Cette augmentation s'accompagne néanmoins d'une légère diminution du nombre moyen de traitements à l'hectare contre le vecteur de la maladie. En effet, les décisions de traitements sont de plus en plus liées à une évaluation de la présence réelle de la maladie (surveillance du vignoble) et au suivi des populations d'insectes. Il est à noter que 8 % du vignoble en périmètre de lutte est en surveillance renforcée et ne donne lieu à aucun traitement insecticide.

La bactérie *Xylella Fastidiosa*, découverte en 2015 principalement sur des plantes ornementales, n'a pas été trouvée sur la vigne. Compte tenu des enjeux très élevés de cette production, le plan de surveillance mis en place en 2015 a été renforcé en 2016.

### Filière

Les surfaces arboricoles françaises représentaient en 2013 122 000 hectares, **le pommier (pomme de table) avec près de 40 000 ha reste l'espèce fruitière dominante du verger français**. Depuis 2000, la surface des vergers de noisetier et de noyer progressent respectivement de 83 % et 30 %, hissant ce dernier comme deuxième verger en surface (plus de 20 000 ha). Le verger de prunier (3ème rang) représente 17 300 ha.

27 640 exploitations agricoles possèdent un verger (14 335 exploitations sont spécialisées en arboriculture) et engendrent 220 000 emplois (dont 2/3 de saisonniers). Avec près de 30 000 ha de verger, Rhône-Alpes reste la première région arboricole en surface, suivie par l'Aquitaine (25 000 ha) puis par PACA (21 500 ha).



**La France avec 3 millions de tonnes de fruits est le troisième producteur européen de fruits derrière l'Espagne et l'Italie. La production fruitière représente 3 milliards d'euros de chiffre d'affaires soit 4 % de la valeur de la production agricole totale.** La France est toujours caractérisée en 2015 par un déficit en volume du commerce extérieur des fruits. Pour les fruits, nos exportations en valeur représentent 1,4 milliards d'euros ; **la pomme représentant en valeur 49 % de nos exportations de fruits**. Suite à l'ouverture des marchés vers le sud-est asiatique (Chine, Taiwan, Corée du sud, Thaïlande, Indonésie...), **la surveillance et l'état sanitaire de nos vergers constituent un enjeu majeur pour garantir ces exportations.**

La surveillance des vergers est effectuée par le biais de 1300 parcelles régulièrement observées par le réseau national de Surveillance Biologique du Territoire arboricole au travers de 15 protocoles nationaux couvrant la quasi-totalité des espèces fruitières.

Plus de **500 bulletins de santé du végétal (24 éditions au niveau national) ont été édités en 2015**. 18 régions françaises publient au moins une édition de BSV arboricole. À titre d'exemple l'édition pommier est publiée dans quinze régions et l'édition châtaigner est publiée dans sept régions.

## Enjeux sanitaires de la filière et faits marquants en 2015

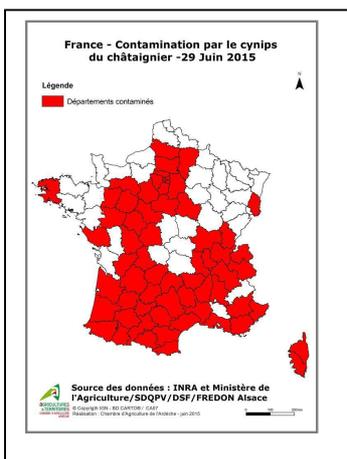
En matière d'organismes réglementés, quatre d'entre eux sont majeurs pour la filière arboricole française : **le virus de la Sharka pour les végétaux de Prunus, les bactéries *Erwinia amylovora* responsable du feu et enfin le cynips du châtaignier (*Dryocosmus kuriphilus*), principal ravageur de *Castanea* spp. (Châtaigniers).**

La Sharka pèse toujours sur l'économie des prunus : 49 000 ha de prunus étant sensibles à ce virus. Les prospections obligatoires réalisées sur 23 453 ha mettent en évidence que 11 régions sont contaminées. **Ce fléau a imposé l'arrachage de 50 000 arbres.** On observe cette année un développement en Midi Pyrénées sur pruniers certainement à mettre au regard de l'amélioration des méthodes de prospection sur du matériel longtemps considéré comme asymptomatique.



Les prospections réalisées en 2015 en France confirment la faible occurrence du feu bactérien. Sans conséquence économique significative sur les vergers de pommiers et de poiriers est constatée en Aquitaine, Midi Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône alpes et Picardie. 1139 pépinières et près de 1000 revendeurs ont été inspectées en 2015, avec un taux de détection moyen national très faible (0,77 %).

En ce qui concerne le cynips, cet insecte originaire de Chine qui pond sur le châtaignier génère des pertes de récoltes pouvant dépasser 80%. Ces



attaques entraînent aussi un affaiblissement des arbres et une limitation de la floraison qui impacte la production de miel. Ce ravageur découvert en forêt en France en 2007, risque d'entraîner un sinistre économique et social majeur dans les zones concernées, avec une déstabilisation profonde et durable de la filière.



**La progression et la colonisation de nouveaux territoires par le cynips est constante, les taux d'infestation des secteurs déjà contaminés sont en augmentation. Des pertes de récolte sont enregistrées notamment en Rhône-**

**Alpes** en particulier sur la variété Marigoule. L'auxiliaire *Torymus sinensis*, lâché dans le cadre de la lutte biologique contre le cynips, semble bien s'implanter sur le territoire y compris dans les zones hors lâchers. Mais, pour l'instant, les populations de *Torymus sinensis* sont encore insuffisantes pour limiter totalement l'impact du cynips. Il faudra attendre encore quelques années pour observer une régulation pérenne.

La mouche du brou (*Rhagoletis completa*) continue son extension géographique dans la noyeraie du sud-ouest... Cette mouche apparue sur noyer en août 2007 en Isère continue sa lente progression territoriale vers le sud-ouest. Depuis 2014, ce ravageur n'étant plus réglementé, est suivi en routine dans le cadre du dispositif national de la Surveillance Biologique du Territoire (SBT). La mise en œuvre de stratégie de protection collective efficace limite l'impact économique de ce ravageur qui constitue néanmoins une préoccupation économique majeure.



Le *Pseudomonas syringae* pv *actinidiae* (PSA) détecté sur Kiwi pour la première fois en France en 2010 dans la Drôme, fait l'objet d'un plan de surveillance national. Les prospections réalisées en 2015 sur 1900 ha (près de 50% de la surface nationale de kiwi) mettent en évidence un taux de contamination supérieur à 50 % des surfaces. Le cœur de la zone de production (Landes et Pyrénées Atlantiques) est touché à 100 %. La campagne 2015 a été

relativement bien maîtrisée par une protection phytosanitaire préventive plus collective que les années précédentes.

*Drosophila suzukii*, ravageur originaire d'Asie, connaît depuis 2008 une progression spectaculaire en Europe. Identifié en France officiellement en 2010, il cause des dégâts très importants sur de nombreuses espèces fruitières, notamment sur cerises et petits fruits rouges. Très polyphage, très mobile et ayant un taux de reproduction très élevé, *Drosophila suzukii* est un ravageur redoutable, contre lequel aucune méthode de contrôle n'apporte actuellement de résultats économiquement totalement satisfaisants. Pour la troisième année consécutive, l'hiver doux et humide a été favorable à la conservation de *Drosophila suzukii*, des captures sont enregistrées tout au long de l'hiver. Le déroulement de la saison a été similaire à 2014, avec de fortes attaques en début et fin de saison et une situation plus calme en cœur de saison, principalement en raison des épisodes répétés de vent sec (mistral). En fin de saison, sur variétés tardives on observe des abandons de parcelles.



Certains organismes nuisibles constituent en outre des enjeux importants pour les exportations... La compétitivité de la filière fruitière passe impérativement par une surveillance et une maîtrise sans faille de ces parasites de qualité. La Cératite ou Mouche méditerranéenne (*Ceratitis capitata*), par exemple, est piégée en Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse. En Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc Roussillon, seules les variétés de pomme arrivant à maturité à partir de fin septembre sont concernées par des dégâts sur les fruits. **En 2015 malgré des captures en zone méditerranéenne, on n'observe pas de dégâts significatifs sur fruits.** Pour nos exportations de pommes, la conquête des marchés du sud-est asiatique actuellement très porteuse, est strictement conditionnée à une bonne surveillance et une bonne maîtrise de ce parasite garantissant des exportations sécurisées. **La présence du Pou de San José est effective en 2015 sur de nombreuses régions avec des attaques pouvant atteindre 20 % sur fruits en Paca.** Ce parasite est bien maîtrisé grâce à la qualité des suivis biologiques réalisés. Des remontées de dégâts de mineuse cerclée (*Leucoptera scitella*) sur feuilles de pommier sont observées dans la vallée de la Loire et le sud-ouest.



En matière d'organisme dits de qualité, il peut être retenu pour les fruits à pépins qu'en 2015, la tavelure, a été signalée de façon très contrastée entre les régions. **Elle restera dans les mémoires comme une forte année à tavelure sur la façade atlantique et le sud-ouest, avec de nombreuses parcelles touchées.** Dans ces régions, la tavelure, malgré une pluviométrie printanière inférieure à la normale, a été particulièrement forte. Les contaminations de fin mars ont généré des sorties de taches, parfois importantes, sur feuilles de rosettes dès mi-avril. L'oïdium est signalé sur les variétés sensibles dans le sud-est. Pour le carpocapse, la pression est très modérée sauf dans le sud-est où l'on observe une troisième génération très soutenue. Les pucerons sont généralement bien contenus excepté pour **certaines parcelles où la non maîtrise du puceron lanigère génère des pertes économiques significatives.** En ce qui concerne les fruits à noyau, la pression moniliose sur fruit et oïdium est soutenue sur les régions méditerranéennes notamment en fin de saison. On observe également des attaques sévères de tordeuse orientale du pêcher et de mouche méditerranéenne en Corse et Languedoc Roussillon. **Une forte pression carpocapse des prunes est observée en vallée de la Garonne** où est constatée parallèlement une remontée des attaques de Petite Tordeuse des fruits (*Cydia lobarzewskii*).

Des dégâts de punaises par piqûres sont en augmentation depuis 2013. En châtaignier, le chancre de l'écorce reste très présent et problématique en jeune verger. La pression du carpocapse et du balanin a été plus faible qu'en 2014 sur les deux bassins de production. En production d'amandes, la pression des maladies a été relativement faible du fait de la saison

particulièrement sèche. La pression d'*Eurytoma amygdali* est faible pour la deuxième année consécutive. En revanche, on observe une forte progression de la cicadelle (*Asymmetrasca decedens*) notamment dans les jeunes vergers en Corse où elle s'attaque aux jeunes pousses et ralentit fortement la végétation. En matière de petits fruits rouges, *Drosophila suzukii* pèse sur la filière. 2015 n'a pas été favorable aux maladies, la sécheresse et les températures élevées des mois de juin et juillet a limité leur développement.



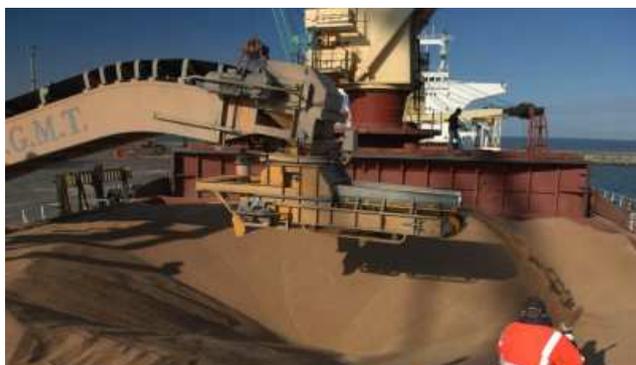
Les conditions climatiques ont aussi un impact sur la dynamique des populations de *Drosophila suzukii* qui a été mieux contrôlée en 2015 qu'en 2014 mais qui reste un fléau majeur. Les cochenilles restent un souci majeur notamment en production de cassis. Après une année 2014 catastrophique au plan économique suite aux attaques exceptionnelles de mouche de l'olive, l'année 2015 peut être considérée comme normale. En 2015, seuls les vergers faiblement chargés et mal protégés ont subi quelques attaques significatives. Une forte pression maladie de l'œil de paon est observée notamment en Corse. La dalmaticose poursuit son extension dans les parcelles mal protégées contre l'insecte vecteur en Corse, dans le Var et les Alpes Maritimes. En Corse, la présence de *Ceratitis capitata* est généralisée sur l'ensemble des parcelles de clémentinier du réseau. On observe aussi une présence généralisée pour la cicadelle verte (*Empoasca vitis*), qui génère des piqûres sur fruits sur l'ensemble des parcelles du réseau. La mineuse des agrumes (*Phyllocnistis citrella*) est très présente sur les vergers en 2015 avec des galeries observées sur pousse dès le début juin. L'ensemble des cochenilles inféodées au clémentinier reste très actif en Corse sur cette campagne notamment le Pou rouge de Californie et la cochenille asiatique.

## La filière Grandes cultures

Les grandes cultures françaises couvrent environ 13 millions d'hectares dont près de 10 millions d'hectares pour la culture des céréales (blé, orge, avoine, seigle, triticale, riz, maïs, sorgho). Les oléagineux représentent un peu plus de 2 millions d'hectares (dont environ 1.5 millions d'hectares de colza). Il faut également noter la forte augmentation de la production de soja avec un peu plus de 100 000 hectares du fait d'une prime nouvelle. La betterave industrielle couvre presque 400 000 ha.

Il faut ajouter à ces surfaces celles de production de plantes industrielles ou à fibres (chanvre et lin) pour moins de 100 000 ha. **Les grandes cultures hors prairies représentent sans grande variation interannuelle, 45 % de la surface agricole utilisée** bien que l'ensemble décroisse régulièrement avec l'emprise croissante de l'habitat et des voies de communication.

A ces 13 millions d'hectares, il convient d'ajouter les surfaces de cultures fourragères (prairies temporaires et prairies permanentes composées principalement de graminées et



Chargement de blé français au port de la Pallice

légumineuses fourragères) estimées à un peu plus de 14 millions d'hectares dans lesquelles sont comptabilisées les surfaces de maïs fourrage.

Par comparaison les cultures permanentes autres ou pérennes ne couvrent qu'environ 1 million d'ha et les autres cultures moins de 500 000 ha.

**La France est le premier producteur de blé de l'union européenne (28% de la production de l'UE), le premier producteur de maïs (27% de la production de l'UE), premier producteur d'orge (21% de la production de l'UE), le second producteur de colza après l'Allemagne, c'est également le premier exportateur mondial de semences de maïs.**

**2015 est l'année des records en termes de rendement du blé en France** avec un volume produit supérieur à 40 millions de tonnes de grains d'excellente qualité et **un rendement par unité de surface aussi record avec plus de 79 quintaux par hectare.**

Ce rendement du blé exceptionnel, vu le climat du printemps, avec plus de 79 quintaux par hectare constitue un maximum historique plus de 1 quintal au dessus du précédent qui datait de 2004. Il s'explique pour partie **par une pression parasitaire modérée sur les cultures céréalières du fait du climat relativement peu favorable aux maladies.**

## Enjeux sanitaires des grandes cultures

Depuis début 2014, il n'existe que très peu d'organismes réglementés présents sur le territoire depuis le déclassement de *Diabrotica virgifera virgifera* (Chrysomèle des racines du maïs) ; ce déclassement s'étant par ailleurs accompagné de recommandations pour la gestion des foyers en cours pour ce bio-agresseur. Le nématode *Ditylenchus dipsaci*, réglementé sur semences de luzerne, est quant à lui bien implanté sur le territoire mais fait l'objet d'une surveillance et d'une gestion efficaces.

Par contre de nombreux organismes réglementés, absent du territoire (*Popillia japonica*, *Tilletia indica*,...) font l'objet d'une



Tilletia indica

surveillance notamment au travers du réseau d'épidémiologie ou de plans spécifiques.

***Tilletia indica* (Carie de Karnal)** est un organisme nuisible majeur pour le commerce international du blé puisqu'elle constitue le premier organisme redouté par les pays importateurs de semences et de grains de blé. La carie est maîtrisée par l'application de fongicides durant la période de végétation du blé.

***Pantoea stewartii* subsp. *Stewartii*** (maladie de Stewart, ou flétrissure de Stewart) est une grave maladie bactérienne du maïs cultivé (très nuisible au commerce des semences). L'absence de l'insecte vecteur en Europe, explique son absence en France.



Septoriose

En matière d'organismes de qualité, la septoriose sur blé, demeure la principale maladie foliaire de la culture.

Les **rouille jaune** et **rouille brune** du blé sont aussi des maladies potentiellement très dommageables à cette culture. Les maladies du pied des céréales à pailles (**piétin verse** et **piétin échaudage**) peuvent également constituer un enjeu pour le rendement, en fonction des années et des pratiques culturales. **L'ergot du seigle pouvant contaminer le blé, il faut rester attentif au risque sanitaire qu'il présente pour l'homme** (hallucinations, « coups de

folie » en cas d'ingestion). **Il en va de même pour les toxines conséquences de certaines fusarioses de l'épi du blé.**

Pour la culture de l'orge, l'**helminthosporiose** reste généralement la maladie foliaire la plus préoccupante, au même titre que **l'antracnose** pour les protéagineux. Le **sclérotinia du colza** demeure également une importante maladie à enjeu pour cette culture. Parmi les ravageurs d'hiver, les **puçerons à l'automne (vecteurs du virus de la jaunisse nanifiante)** ainsi que ceux au printemps sur les épis de blé constituent un enjeu important en terme de rendement. Le colza est également fortement exposé à de nombreux ravageurs qui peuvent lourdement pénaliser la récolte : **grosse altise, charançon du bourgeon terminal,**



puçerons verts du pois

**charançon de la tige, méligèthe, charançon des siliques et cécidomyie.** Il en est de même pour les insectes des protéagineux qui restent les plus nuisibles sur des cultures de pois (**thrip, sitone, puceron vert**). **La gestion de la bruche de la féverole reste un problème majeur pour les exportations destinées à l'alimentation humaine dans les pays du sud**

**faute d'un contrôle satisfaisant avec les moyens disponibles.** S'agissant des adventices, se confirme une progression constante des graminées (ray-grass et vulpin) et de certaines dicotylédones **résistantes aux herbicides** telles que **matricaire, stellaire** ou **encore coquelicot.**



Dans le registre des adventices à enjeu sanitaire, **l'ambroisie à feuilles d'armoise** ou la plante aux graines toxiques ***Datura stramonium***, restent toujours difficiles à contrôler dans le tournesol et le soja. Le **datura** constitue le principal risque sanitaire pour la culture du maïs notamment dans les parcelles de maïs ensilage avec présence possible de fragments de plante dans le fourrage ensilé qui peut entraîner troubles nerveux, anorexie et même la mort du bétail.

En ce qui concerne les ravageurs du sol, une vigilance constante est nécessaire pour la surveillance des taupins et des mouches des semis. Le principal ravageur du maïs, la **pyrale du maïs**, est régulièrement observé sur le territoire, mais le recours aux **trichogrammes** (insectes parasitoides) utilisés pour assurer le contrôle de ce bio-agresseur a été souvent suffisant.



Dégâts de campagnols des champs



Dégâts de campagnols terrestre

Il faut enfin noter que l'ensemble des grandes cultures, notamment les cultures de printemps, sont confrontées à une progression devenue structurelle de vertébrés : **campagnols des champs et campagnols terrestres** sur prairies temporaires mais aussi sur différentes cultures annuelles. L'abandon du labour favorise particulièrement leur implantation.

## Les faits marquants de 2015.

Les **Maladies des cultures d'hiver** ont été peu significatives durant la campagne 2014-2015 suite à un printemps peu à modérément pluvieux. **En retrait par rapport à 2014**, la **septoriose sur blé**, bien que la principale maladie de la culture, a été plus tardive et moins nuisible.

**La rouille jaune sur blé et du triticale a bénéficié d'une implantation précoce et d'un hiver doux, elle est restée la maladie la plus dommageable pour les céréales à paille avec une gravité toujours significative mais en retrait par rapport à 2014** en raison d'un printemps chaud et ensoleillé. L'oïdium, quoique fréquemment signalé dans l'ouest de la France et en Champagne, s'est montré au final modérément nuisible. La rouille brune a bénéficié également de bonnes conditions dans le sud et l'ouest de la France.



Rouille jaune sur blé

L'ergot du seigle a été moins présent grâce à des conditions du printemps sèches qui ont limité la phase de contamination des graminées adventices (avril) puis lors du passage sur céréales en mai. En revanche, les conditions climatiques de cette année ont **permis que la pression**

**d'ergot en 2015 soit la plus faible des 5 dernières années.**

Cette situation très favorable ne signifie pas pour autant une absence totale de sclérote puisque certains des lots de blé français issus de la récolte 2015 ont pu être rejetés à l'entrée de pays tiers. Pour les fusarioses productrices de mycotoxines, les conditions climatiques plutôt sèches lors de la floraison des blés ont évité les contaminations de l'épi du blé, et par conséquent d'obtenir la récolte de céréales à paille très saine vis à vis de ces champignons avec des teneurs en fusariotoxines parmi les plus faibles des 10 dernières années.



Grosse altise sur colza

Les ravageurs des cultures d'hiver (céréales à paille, colza, cultures protéagineuses d'hiver) ont vu une situation très contrastée en fonction des cultures. Les céréales à paille ont été peu impactées par les ravageurs. Seuls les pucerons vecteurs de la jaunisse nanisante ont pu être localement nuisibles via le virus transmis sur les parcelles insuffisamment protégées. En revanche, le colza est resté fortement exposé aux ravageurs. Si les dégâts de limaces sont restés limités du fait de l'automne sec, la culture a connu des attaques significatives et généralement graves de différents insectes tout au long du cycle de la culture : grosse altise et charançon du bourgeon terminal à l'automne 2014 toujours en augmentation, comme pour les charançons de la tige en cours d'hiver 2014-2015, en revanche méligèthes, charançon des siliques et cécidomyies ont été globalement moins préoccupants. Les insectes des protéagineux ont été modérément nuisibles sur des cultures de pois et de féveroles notamment grâce aux régulations assurées par les auxiliaires sur les pucerons de ces cultures à la faveur du climat du printemps.

Toutefois la gestion de la bruche de la féverole reste le problème majeur pour la production de féverole et plus particulièrement pour les exportations destinées à l'alimentation humaine dans les pays du sud. Cette situation explique la stagnation de cette culture, qui aurait pu pourtant remplacer les cultures de pois dans les régions affectées par le champignon du sol *Aphanomyces euteiches*.

S'agissant des cultures de printemps, les **maladies du maïs** ont été dominées en 2015 par des **fusarioses de l'épi différentes de celles qui on sévit en 2014** (*Fusarium proliferatum* principalement). Les régions du sud et de l'ouest de la France ont été plus particulièrement affectées. Néanmoins, **Les teneurs en mycotoxines DON, ZEA** produites par *Fusarium graminearum* n'ont que très exceptionnellement dépassé les normes réglementaires dans les lots de maïs produits dans les régions concernées.

La culture de **betteraves industrielles** a contrairement à 2014 vu une faible pression de maladies, seule la rouille a pu être significative du fait d'un été particulièrement chaud.

Le tournesol et le soja ont connu peu de problèmes parasitaires majeurs grâce notamment à la génétique, des variétés qui gère en général la plupart des maladies et d'un printemps sec qui a évité le développement du mildiou sur tournesol.

En matière de ravageurs, le maïs a été modérément exposé à un ensemble de bio-agresseurs animaux en 2015, de façon comparable ou en retrait par rapport à 2014. Le printemps chaud favorisant des croissances rapides a notamment réduit la pression de taupin, et les dégâts de pyrale, bien que notables sont restés limités, faute de conditions favorables à la survie des pontes. La pression de ravageur est restée réduite généralement également sur betteraves industrielles. Enfin, les ravageurs sont restés peu préoccupants en 2015 sur **tournesol, à l'exception notable des oiseaux lors de la levée principalement des pigeons qui sont devenus le principal problème parasitaire de la culture.**

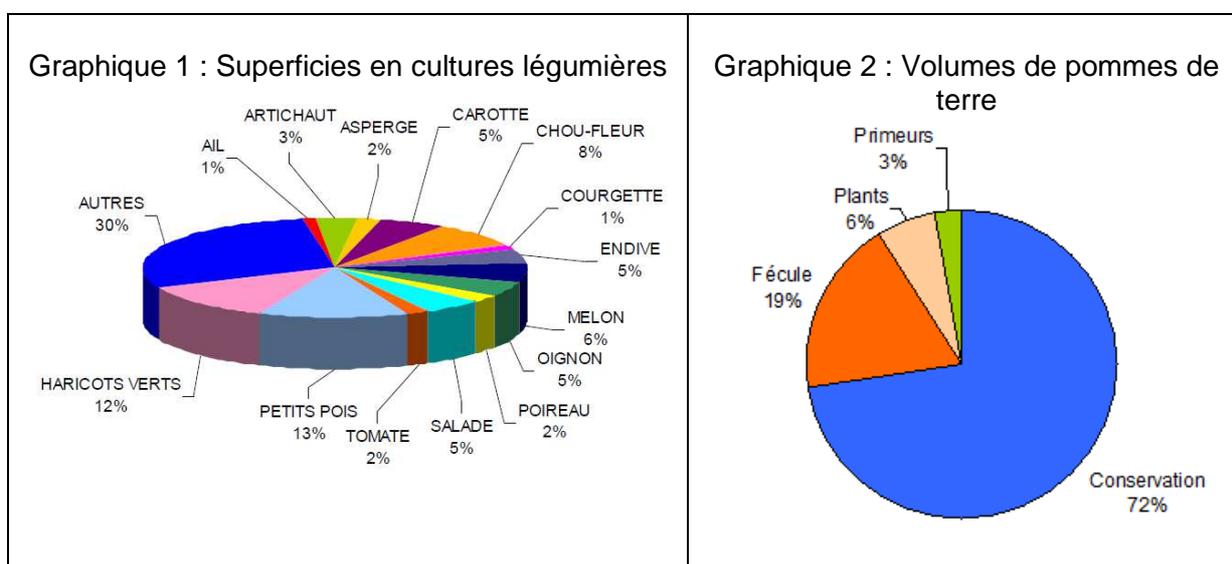


Attaque de pigeon

## Les filières légumes et pommes de terre

Lors du dernier recensement agricole, la France métropolitaine comptait 30 860 exploitations produisant des cultures légumières et 19 900 des pommes de terre, soit un peu moins de 10 % des exploitations françaises, pour une surface d'un peu plus de 1% de la surface agricole totale. En 2010, 220 253 ha étaient emblavés en cultures légumières (2/3 en légumes frais et 1/3 en légumes transformés) et 122 771 ha en pommes de terre dont 13% destinés à la production de plants certifiés. En volume, ce sont 5,9 millions de tonnes de légumes et 6,2 millions de tonnes de pommes de terre de consommation qui sont produites.

La France est le troisième pays producteur de fruits et légumes en Europe, derrière l'Italie et l'Espagne. De nombreuses espèces sont destinées au marché du frais, mais pour certaines d'entre elles, comme les pois et haricots, l'essentiel de la production est transformée par l'industrie de la conserve ou de la surgélation.



Le réseau d'épidémiosurveillance était en 2015, constitué de 1083 parcelles fixes réparties entre 435 observateurs et de 595 parcelles d'alerte ou de témoins non traités sur lesquelles ont été observées ou piégées les bio agresseurs. Le recours aux modèles de prévision des attaques de différents bioagresseurs a permis d'affiner l'évaluation de la pression phytosanitaire.

## Les enjeux sanitaires des filières légumes et pommes de terre

Différents organismes réglementés majeurs et de quarantaine sont à considérer pour les 2 filières : les méloïdogyne *chitwoodi* et *fallax* (nématodes à galles), *Globodera rostochiensis* et *pallida* (nématodes à kystes) ainsi que les bactéries *Ralstonia solanacearum* et *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* ou encore *Epitix* sp., altises pouvant attaquer les pommes de terre ou les tomates.

Compte tenu de leur importance dans le cadre des exportations, la totalité de ces organismes réglementés fait l'objet de plans de surveillance annuels sur pommes de terre ou légumes et de mesures de luttés obligatoires en cas de détection sur le territoire.

Pour les deux espèces de méloïdogyne, 8 foyers répartis dans différentes régions ont été détectés en France depuis 1995, dans des parcelles conduites en plein champ (environ 550 ha) ou sous abris (environ 22 ha).

Une étude conduite sur l'ensemble de ces foyers a permis de montrer une origine probable de contamination liée au matériel de multiplication (plants de légumes et tubercules de pommes de terre notamment) en provenance des Pays-Bas ou de la Belgique.

Ces éléments rappellent l'importance d'une surveillance accrue du matériel de multiplication introduit (y compris dans le cadre des introductions en provenance des Etats membres) ainsi que du soin à apporter à la protection durant la phase de pépinière. Un plant, le plus sain possible, étant le gage d'une protection allégée en cours de production.

S'agissant des deux espèces de Globodera, la surveillance concerne 100% des surfaces destinées à la production de plants de pommes de terre et à minima 0.5% des surfaces de pommes de terre de consommation.

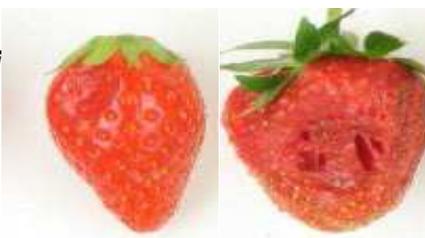
## Faits marquants sur le territoire national en 2015

**En 2015, peu de nouveaux foyers ont été détectés au cours des actions de surveillance.**

*Ralstonia solanacearum* présente la particularité d'être surveillée sur différents supports : pommes de terre, tomates mais aussi sur morelle douce amère ou grande ortie (adventices sensibles) ainsi que dans les eaux de rivières. **En 2015, la surveillance réalisée a montré l'absence de contamination sur tubercules de pommes de terre** ; en revanche, des détections ont été enregistrées dans les eaux et sur adventices sensibles.

La surveillance contre les quatre espèces d'altises (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix similaris*, *Epitrix subcrinita* et *Epitrix tuberis*) nuisibles aux pommes de terre est récente (2012) en France. Ces quatre espèces font l'objet de surveillances visuelles (sur les tubercules récoltés) et par piégeage en parcelle. **Aucune de ces espèces n'est détectée en France à ce jour.**

En matière d'organismes émergents, **contrairement à l'année 2014, peu de dégâts dus à *Drosophila suzukii* ont été enregistrés en 2015** ; seuls quelques fruits mous sont observés en septembre. D'une manière générale, les piégeages ont été modérés au printemps et ont fortement augmenté à l'automne.



En revanche, des signalements de la bactérie ***Candidatus Liberibacter solanacearum* ont été rapportés sur de nouvelles parcelles de carottes de la région Centre** en association avec le psylle (*Trioza apicalis*).

Cependant, aucune détection n'a été observée en France sur pommes de terre et autres solanacées.

En matière d'organismes dits de qualité, **les adventices demeurent une problématique majeure pour les cultures légumières** et la présence dans les parcelles, d'espèces potentiellement toxiques et/ou allergisantes



Symptômes de *Candidatus liberibacter* sur pomme de terre



Parcelle infestée de souchet -

continue de s'accroître. Elles sont notamment particulièrement problématiques pour les cultures dont la récolte est effectuée mécaniquement puisque certaines parties de ces adventices sont susceptibles d'être mélangées aux parties consommables des légumes lors des opérations de récolte.

Parmi les plantes à problème les plus répandues sur le territoire métropolitain français, on trouve la morelle noire, le datura stramoine et les repousses de pomme de terre, qui contiennent tous trois des alcaloïdes toxiques. La présence de la plante

allergène ambrosie est également particulièrement signalée. Enfin, des adventices plus « récentes », telles la **cuscuste** ou encore **l'oranbanche rameuse** ont été régulièrement observées en 2015 dans les parcelles de légumes de certains bassins de production.

Par ailleurs, l'augmentation des dégâts de taupins sur les productions de pommes de terre s'est confirmée en 2015 voire a été plus importante en Aquitaine et en Bretagne.

Enfin, depuis 2012, les producteurs européens de mâche sont face à un nouveau problème phytosanitaire dont les dégâts peuvent atteindre jusque 50 % de la production. Ainsi, les pieds de mâche dépérissent et le système racinaire altéré présente une couleur brune. En 2015, les dégâts ont été assez importants dès la mi-novembre sur de nombreuses parcelles.

En matière climatologique, à la différence de 2014, l'année 2015 a été de façon globale, chaude, bien ensoleillée et peu arrosée. En conséquence, les **températures ont favorisé l'installation et la pullulation de différents ravageurs tels les punaises, les chenilles, les thrips, les aleurodes.**

A contrario, les maladies ont été moins présentes. Enfin, d'une manière générale, les écarts climatiques enregistrés ont rendu difficile l'installation des cultures.



Dépérissement de la mâche

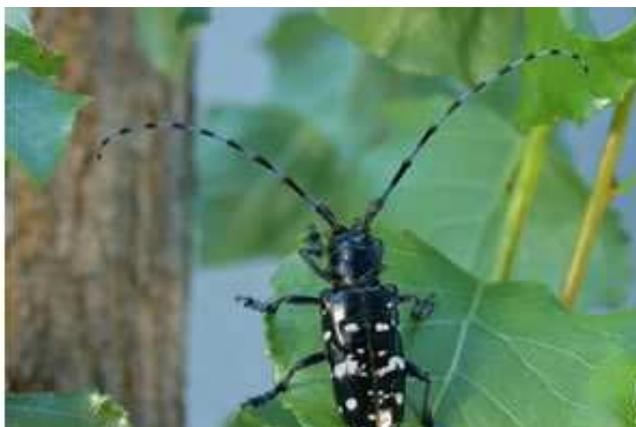
La filière rassemble 4150 entreprises de production, avec une surface globale de 16.500 ha (Source: Observatoire structurel des entreprises de la production, édition d'octobre 2014 – FranceAgrimer). Les surfaces en productions horticoles se répartissent pour 2014, entre 12 800 ha en productions de pleine terre, 2000 ha en conteneurs, 1200 ha de serres et 500 ha de cultures sous tunnel. L'activité horticole est inégalement répartie sur le territoire puisque les 4 « régions » : Pays de Loire, Aquitaine, PACA et Rhône-Alpes concentrent la moitié des exploitations, et environ 60 % de la superficie cultivée. Cette filière génère 1,31 milliards d'euros de productions et emploie 21.220 emplois (équivalents temps pleins).

La production horticole ornementale regroupe quatre branches principales d'activités spécialisées :

- les plantes en pots et à massifs qui dominent les ventes (39,3 % du chiffre d'affaires CA) ;
- les plantes de pépinières y compris les jeunes plants (36,8 % du CA),
- les fleurs coupées (8,3 % du CA) ;
- la production bulbicole ornementale (2,2 % du CA).



D'autres productions telles que les végétaux aquatiques, les feuillages coupés, les vivaces et aromatiques, les jeunes plants horticoles maraîchers et autres végétaux pour des utilisations très spécifiques constituent les compléments dont la tendance est plutôt en progression. Les débouchés de la production horticole française se trouvent très majoritairement sur le marché intérieur à raison de 94,5 % et beaucoup plus accessoirement à l'exportation pour 5,5 % du CA (en baisse depuis 2012). Depuis plusieurs années, **les ventes de détail, des jardineries et GMS progressent**, celles entre producteurs et vers les collectivités stagnent, alors qu'un repli est observé pour les grossistes, entreprises du paysage et fleuristes.



A. glabripennis

### Enjeux phytosanitaires de la filière horticulture ornementale

De par la grande diversité des types de productions, des espèces et cultivars en présence capables d'héberger des organismes très polyphages, et des conditions de culture protégée pour un grand nombre de productions, cette filière agricole est sans aucun doute l'une des plus exposées aux attaques des bio-agresseurs. Confrontées à des risques importants, les exigences du marché des produits horticoles sont contraignantes en terme de qualité visuelle des produits mis en marché : aucun défaut de déformations, décolorations ou souillures de la fleur, notamment pour les productions de potées fleuries et de fleurs coupées. Quant aux jeunes plants destinés aux productions de plantes finies, ils doivent être sanitaire­ment irréprochables.

La filière horticole est concernée par quelques bio-agresseurs réglementés de première catégorie : bactérie polyphage, *Xylella fastidiosa* (apparue en 2015), rouille du peuplier *Melampsora medusae*, pourritures racinaires et des collets à *Phytophthora* qui sévissent sur plusieurs espèces (*P. ramorum* et *P. kernoviae*), nématode *Ditylenchus destructor* en culture de bulbes ornementaux. Certains organismes importants de cette catégorie tels que les capricornes asiatiques *Anoplophora spp.*, le charançon rouge des palmiers *Rhynchophorus ferrugineus* ou le chancre coloré du platane *Ceratocystis platani* causent des nuisances



Dégâts de perforation d'une palme causé par *Paysandisia archon*

essentiellement sur le patrimoine arboré des zones non agricoles mais pas en productions horticoles proprement dites. Parmi les dangers sanitaires de deuxième catégorie à enjeux pour cette filière, on peut citer le **principal ravageur du Chrysanthème *Puccinia horiana*** mais aussi le papillon palmivore du palmier, ***Paysandisia archon*** dont l'incidence est telle **qu'il compromet la production des plants de palmiers dans le sud de la France**. Enfin, de nombreux organismes émergents ont pris une certaine importance en productions horticoles ; c'est le cas de diverses espèces de psylles sévissant notamment sur albizia (*Acizzia jamaicensis*),

elaeagnus (*Cacopsylla fulguralis*), et eucalyptus (*Glycaspis brimblecombei*, *Ctenarytaina spatulata*), de tigres sur pieris et rhododendron (*Stephanitis takeyai*) et jasmin (*Corythauma ayyari*). de thrips polyphages sur espèces florales (*Echinothrips americanus*), sur tagetes (*Neohydatothrips samayunkar*) sur citrus (*Pezothrips kellyanus*). Diverses chenilles de papillons émergents se révèlent très nuisibles, notamment sur pelargonium (*Cacyreus marshalli*), sur marronnier (*Cameraria ohridella*), sur citrus (*Phyllocnistis citrella*), et surtout la pyrale sur buis (*Cydalima perspectalis*). Parmi les maladies causées par des champignons phytopathogènes, la cylindrocladiose des buis (*Cylindrocladium buxicola*) constitue l'un des cas les plus préoccupants.

D'autres bio-agresseurs émergents sont à ce jour plus discrets. Il est difficile d'évaluer leur capacité de développement et leur potentiel de nuisibilité. C'est le cas du *Thrips setosus* sur Hortensia ; *Diocalendra frumenti* (petit charançon noir ravageur des palmiers Phoenix), *Popilla japonica* (Scarabée japonais, coléoptère polyphage), les cochenilles japonaise (*Lopholeucapsis japonica*) et asiatique (*Unapsis yanonensis*) sur agrumes, ou encore la punaise diabolique *Halymorpha halys*. Cette liste n'est évidemment pas exhaustive.

## Faits marquants sur le territoire national en 2015

### Première détection de la bactérie *Xylella fastidiosa* sur notre territoire : En Corse, puis en région PACA

Dans le cadre de la vigilance renforcée des services de l'Etat, un arbuste Polygale à feuille de myrte (*Polygala myrtifolia*) situé sur la commune de Propriano, en Corse, a été identifié comme contaminé en juillet 2015.

La bactérie présente dans les échantillons corses appartient à la sous-espèce *X.f. ssp. multiplex*,

totalelement différente de la sous-espèce *pauca* identifiée en Italie, qui attaque en particulier les oliviers. En octobre 2015, le premier foyer sur le continent est détecté à Nice. D'autres suivront dans les Alpes Maritimes et dans le Var, toujours sur *Polygala myrtifolia*.



*Xylella fastidiosa*

### Autres faits marquants de la campagne 2015

Les conditions climatiques globales de l'année 2015 ont été marquées par un déficit hydrique important et des températures moyennes supérieures à la normale. Les fortes températures en été n'ont pas été favorables au développement des populations de thrips et de pucerons. Par contre, elles ont favorisé les proliférations des acariens et ont pu entraîner des difficultés supplémentaires dans la gestion de l'arrosage des cultures.

En production de plantes en pot, le groupe de ravageurs n°1 reste **les thrips**, essentiellement le thrips californien (*Frankiniella occidentalis*). Son contrôle reste difficile sous abri sur l'ensemble du territoire et la situation devient très préoccupante. Cette situation a pour effet secondaire, une augmentation de la pression des virus transmis par les thrips (TSWV, INSV). Les **acariens** (Tétranyques) qui se développent en période chaude et sèche, ont causé des dégâts importants en été et automne. Ces attaques ont même atteint des cultures habituellement épargnées (œillets, pensées..). Ces ravageurs se conservent dans les structures en hiver, ce qui peut rendre ainsi leur contrôle difficile. A noter : *Panonychus citri* qui peut affecter gravement les agrumes, contre lequel de bons résultats sont obtenus avec *Phytoseiulus persimilis* en intervention précoce.



*Bemisia tabaci* sur tomate

Concernant les **aleurodes**, la pression a été plutôt faible en 2015. *Bemisia tabaci* reste l'espèce la plus préoccupante par rapport à l'aleurode *Trialeurodes vaporarum*, plus facile à gérer. On a pu également constater, dans le sud est de la France, un développement inquiétant de *Spodoptera littoralis*, la noctuelle méditerranéenne, qui se développe sur la zone littorale de la région PACA. Les principaux dégâts sont provoqués par la prise alimentaire importante des larves, ce qui peut entraîner une destruction complète des plantes attaquées. Les **cochenilles** ont été signalées surtout dans les établissements où les végétaux sont conservés sur de longues périodes, ou qui sont soumis à des flux très réguliers de plantes. Il s'agit principalement de *Planococcus citri* qui est observé sur agrumes et dipladenia, et moins fréquemment, *Pseudococcus longispinus* sur plantes vertes et orchidées. Enfin, de fortes attaques ont été relevées cette année par des **altises**, **coléoptères phytophages** notamment sur crucifères.

Les conditions climatiques ont été globalement défavorables au développement des maladies cryptogamiques en 2015. Par contre, c'est l'augmentation des **viroses** et en particulier le **TSWV** (Tomato spotted wilt virus) et l'**INSV** (Impatiens necrotic spot virus) qui ont marqué 2015. Cela peut s'expliquer par la répartition de ces virus qui s'étendent encore davantage lorsque leurs vecteurs (les Thrips) prolifèrent en raison de leurs difficultés de contrôle. Ces problèmes deviennent très fréquents sur la large gamme végétale de printemps et les chrysanthèmes. Ils peuvent rendre des lots de végétaux non commercialisables. Le **botrytis** a été présent sous abris au printemps et à l'automne. Son développement est favorisé par la réduction du chauffage par les professionnels pour maîtriser les coûts énergétiques. Les **oïdium** favorisés par des jours humides et chauds, ont été très présents sur l'ensemble du territoire. Les **mildious** ont surtout été signalés en région Aquitaine. Il s'agit de problèmes ponctuels mais toujours graves, provoquant des pertes.

En production de fleurs coupées, c'est de nouveau le thrips qui est le ravageur le plus problématique avec cependant des disparités entre exploitations. Au niveau des maladies cryptogamiques, sur les cultures d'anémone, aster, dahlia, gerbera, hortensia, mufler, pois de senteur, renoncule, rose, ce sont les **oïdiums** qui ont été les plus présents et les plus difficilement contrôlables.

En pépinières, globalement, les ravageurs ont été moins nombreux qu'en 2014. Les principaux ravageurs qui ont posé problème en production sur la campagne 2015 sont les *pucerons* : puceron noir du cerisier (*Myzus cerasi*), puceron cendré du pommier (**Dysaphis plantaginea**), et *pucerons lanigères* (*Eriosoma lanigerum*) sur Malus



Puceron lanigère



Attaque de pyrale du buis

qui ont également causé des dégâts importants. L'année 2015 a été particulièrement favorable aux *acarions* sur

**Trachelospermum jasminoides**, **Choisya**, laurier rose, rosier notamment. Les cochenilles (cochenille australienne *Icerya purchasi*, *Unaspis* sp. sur fusain et **Planococcus** sp) ont également été responsables de quelques attaques assez graves. La *Pyrale du Buis* (*Cydalima perspectalis*) qui est déjà largement présente, continue son extension pour couvrir aujourd'hui la quasi totalité du territoire français. Les solutions de bio-contrôle (*Bacillus thuringiensis*) ont été efficaces en 2015. Une augmentation des attaques de Thrips est enregistrée en milieu ouvert, dues à *Heliothrips* sp. capables d'entraîner des décolorations importantes sur *Viburnum tinus*, *Leptospermum*, *Cotoneaster*. Les dégâts d'**othiorynques** restent un problème majeur, d'autant plus importants que la lutte n'est envisageable que sur les larves, donc avant l'apparition des symptômes visibles et caractéristiques sur les feuilles. Sur agrumes, la **mineuse** *Phyllocnistis citrella* est très fréquente tandis que de fortes attaques ont été relevées avec des **altises**, **coléoptères phytophages** sur rosiers, et peuvent être considérées comme un problème nouveau en pépinières. Enfin, dans le sud-est, le **papillon palmivore** (*Paysandisia archon*) est omniprésent dans l'environnement, ce qui rend le coût de la lutte parfois économiquement non acceptable en production.

Au niveau des maladies, la campagne 2015 a été marquée par un développement des **maladies des taches foliaires** telles que :



Maladie des taches noires sur rosier

: **septorioses** (*Arbutus*, *Ceanothus*, *Cornus*, *Escallonia*, Romarin), **alternariose** (*Vitex*), **entomosporiose** (*Photinia*), **cercosporiose** (*Ligustrum*, *Rosa*), **ascochytose** (*Ligustrum*), **tavelure** (*Malus*), **maladies des taches noires** (*Rosa*)...Par ailleurs, les très fortes températures observées en période estivale, combinées parfois à des excès d'arrosage, ont favorisé le développement du **Phytophthora** en hors-sol sur cultures sensibles: sous abris sur *Choisya*, *Convolvulus*, *Ceanothus*, *Cistus*, *Griselina*, *Olearia*. En extérieur, les pertes ont été très importantes sur les lots de *Lavandula*, conifères (*Juniperus* et *Taxus*), et *Syringa*. En

pleine-terre certains taxons sensibles ont également été fortement impactés, comme les *Taxus*. Comme en 2014, des attaques de **Fusarium** sur *Phormium* sont toujours diagnostiquées sous abris, avec des sensibilités variétales marquées et des pertes parfois importantes. Enfin, des **Mildious** appartenant aux couples plantes/agent pathogène ont été régulièrement observés sur certaines cultures sensibles comme: *Peronospora sparsa* / *Rosa* et *Rubus*, *Plasmopara viticola* / *Parthenocissus*, *Peronospora hariofi* / *Buddleja*. L'**oïdium** demeure également très représenté en pépinières (notamment sur *Lonicera*, *Lagerstroemia*, *Rosa*, *Hydrangea*).

On peut également rapporter de fortes attaques de Black-rot (*Guignardia aesculi*) associées à la présence et dégâts importants de mineuse du marronnier (*Cameraria ohridella*), des attaques fulgurantes de *Botryotinia* sur pousses tendres de l'été sur *Sequoiadendron giganteum* rendant les plantes invendables ; de chalarose du frêne (*Chalara fraxinea*) en nette progression et de cloque du pêcher (*Taphrina deformans*) toujours très présente. Enfin, sur buis, sont signalées des attaques récurrentes de *Cylindrocladium buxicola*. *Buxus sempervirens* 'Suffruticosa' fait partie des variétés les plus touchées.

### **Adventices**

En culture Hors-sol :

En 2015, les attaques ont été moyennes à fortes pour l'ensemble des espèces observées. Il s'agissait principalement d'**épilobes** et de **pâturins**. Ces deux espèces posent des soucis de



Présence de souchet en cultures légumières

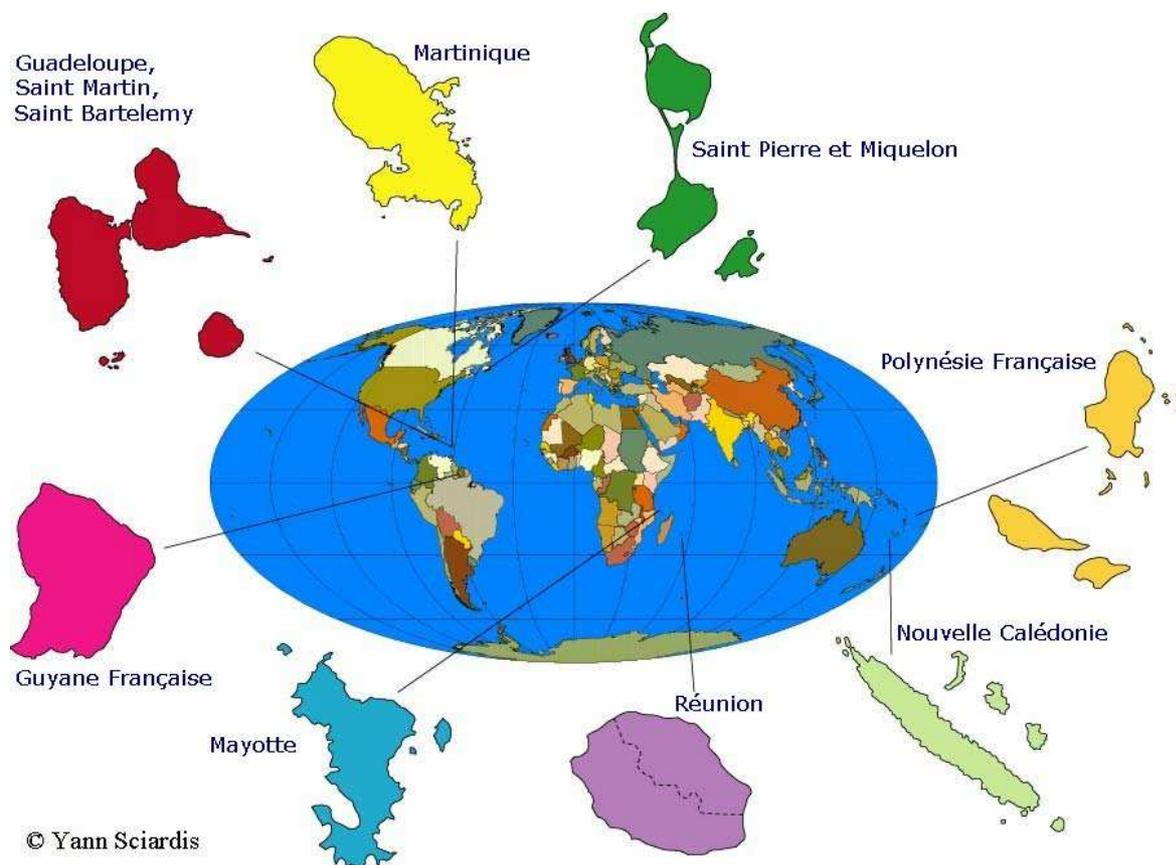
gestion par leur fort potentiel de multiplication. Les **cardamines** et **érigerons** ont été également très présents. La **sagine** est de plus en plus présente en cultures hors-sol, notamment sur les toiles hors-sol vieillissantes, entraînant un risque de propagation à la surface des conteneurs. La gestion du **souchet** qui était principalement cantonné aux allées et abords de culture, devient délicate.

En pleine terre:

Les adventices les plus problématiques en plein-champ sont des vivaces à système racinaire très développé: **chardon**, **chiendent**, **diverses prèles**. Difficile à maîtriser, ces adventices peuvent engendrer une concurrence non négligeable avec la culture. Les **érigerons** également sont de plus en plus présents, notamment sur la ligne centrale du rang où l'accès par les outils de travail mécanique du sol est limité. Enfin, la gestion de l'**épilobe**, bien que faiblement représentée, est également problématique depuis quelques années.

## La filière cultures tropicales

Les cultures tropicales, ou plus exactement les cultures en conditions tropicales des départements d'Outre-mer, regroupent à la fois des cultures tropicales très spécifiques comme la canne à sucre, la banane et des cultures plus proches de filières métropolitaines (maraîchage, cultures florales, arboriculture), mais avec des espèces ou variétés cultivées dans des contextes très différents, qui justifient de les traiter avec les cultures tropicales.



Deux grandes filières structurent les paysages agricoles des départements où elles sont présentes : **la canne à sucre** (Réunion et Antilles sur plus de 42 000 ha) et **la banane** (Antilles sur plus de 9000 ha) et les **cultures vivrières**, à base de tubercules et racines (manioc, igname, taro) et de **bananes** de diverses variétés sont également très présents, particulièrement à Mayotte et en Guyane. La diversité agro-climatique, particulièrement marquée dans les îles, et le recours à des équipements sous forme de serres ou d'ombrières permettent un large choix de cultures en produisant légumes tempérés et tropicaux, une gamme de fruits très diversifiée, des cultures florales ainsi que diverses cultures d'épices ou plantes à parfum, sur des superficies dépassant parfois quelques centaines d'hectares (agrumes, melon, ananas) ou qui restent plus limités à quelques hectares ou dizaines d'hectares par espèce. Parmi les particularités des productions végétales tropicales, on peut également noter la très forte prédominance des cultures pérennes ou à cycles pluriannuels.



Bananeraie dans les antilles

Le nombre d'exploitations agricoles qui a beaucoup baissé dans la plupart des DOM lors des dernières décennies affiche une quasi stabilité depuis 2010 et est estimé à environ 28 000

exploitations. Il faut noter en complément de ce chiffre l'existence de plusieurs milliers de ménages agricoles, dépendant en partie de productions agricoles auto-consommées qui ne sont pas répertoriés comme exploitants agricoles, en particulier à Mayotte.

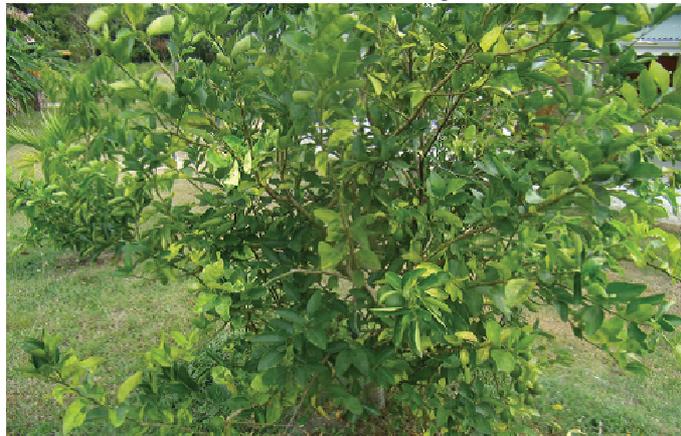
Pour les 5 DOM, l'emploi agricole représente 47 000 emplois annuels à plein temps dont 32000 actifs familiaux et 8 000 salariés permanents (données 2010 – Agreste).

Les quelques 8 000 exploitations cannières des DOM emploient l'équivalent de 7 100 personnes à plein-temps tandis que la filière canne-sucre-rhum compte près de 40 000 emplois directs, indirects et induit (source : Odeadom). La "banane export" est limitée aux Antilles mais y touche près de 600 exploitations agricoles. Cependant, cette culture est importante dans tous les DOM du fait de l'importance de ce fruit, sous sa multitude de variétés (destinées à une consommation soit en légume, soit en fruit). Le melon des Antilles est également exporté vers la métropole, de même que des quantités plus modestes d'ananas, de mangue, de fruits de la passion et de litchis de La Réunion.

## Enjeux sanitaires et faits marquants en 2015

La répartition des Départements d'Outre-Mer dans des zones géographiques différentes et les échanges privilégiés avec certains pays proches justifient l'existence de listes de quarantaines différentes et de préoccupations différentes en santé des végétaux.

Aux Antilles, la **maladie du Greening des agrumes** ou **Huanglongbing**, causée par *Candidatus Liberibacter*, une bactérie du phloème est certainement l'organisme nuisible de quarantaine récemment introduit le plus problématique car il fait dépérir rapidement de nombreuses variétés d'agrumes présents. Détectée en 2012 en Guadeloupe et en 2013 en Martinique, la maladie bénéficie de la présence du vecteur *Diaphorina citri*, arrivé antérieurement, dans un mouvement de dissémination sur l'arc caribéen. Des actions de lutte biologique contre le vecteur se sont révélées particulièrement efficaces, mais doivent encore faire l'objet d'un suivi comme le souligne **la réémergence de la maladie en 2015 après plusieurs décennies d'absence.**



Citrus greening du à *Candidatus liberibacter*

La Réunion héberge également le chancre citrique provoqué par *Xanthomonas citri*, qui a malheureusement été découvert également en 2014 en Martinique en provenance de la Réunion. Ce fait indique l'existence d'un flux d'échange entre ces deux territoires et illustre une nouvelle fois la nécessité de respecter les arrêtés préfectoraux interdisant tout transport de végétaux par les passagers des transports aériens et maritimes.



Cercosporiose sur bananier

Les **cercosporioses des bananiers** (*Mycosphaerella musicola* et *M. fijiensis*) restent des problématiques majeures aux Antilles car l'efficacité de la lutte impose une action collective qui doit permettre une diminution de la production d'inoculum par les feuilles attaquées. La faible pluviométrie de 2015, associée à des pratiques prophylactiques

d'élimination des feuilles les plus malades et à des traitements anti-fongiques ciblés ont permis un contrôle satisfaisant de ces maladies.

Les mouches des fruits de la famille des Tephritidae, d'espèces différentes selon les DOM représentent à la fois des problématiques de protection des cultures importantes dans les cas des espèces installées de longue date et des risques importants en matière de santé des végétaux pour les espèces menaçant les différents territoires. La détection d'une population de *Ceratitis capitata* en République Dominicaine, de *Bactrocera dorsalis* à Maurice en 2015 sont autant d'alertes justifiant la poursuite des réseaux de surveillance par piégeage de ces insectes dans les différents départements en adaptant les protocoles de piégeage aux espèces cibles.

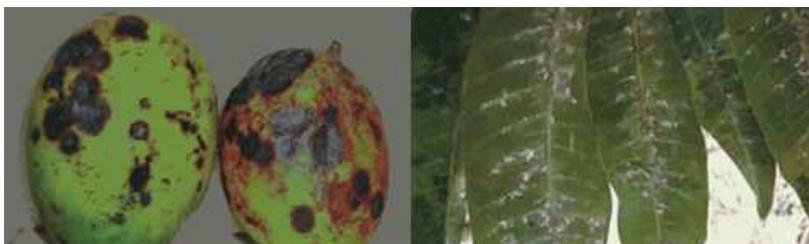


*Acidovorax citrulli*

Parmi les autres organismes réglementés faisant l'objet d'une attention particulière en lien avec l'actualité phytosanitaire, on peut noter le plan de surveillance pour Lethal Yellowing Type Syndrome (LYTS), plus connu sous le nom de jaunissement mortel des cocotiers en Guadeloupe, ou la surveillance de la rouille orangée de la canne à sucre (*Puccinia kuehnii*) présente dans certaines des îles du Nord des Antilles et en Floride, qui est menée depuis plusieurs années en Guadeloupe et étendue en 2015 à la Martinique. En Guyane, un réseau de piégeage concerne un foreur de la tomate (*Neoleucinodes elegantalis*) et une vigilance particulière lors du contrôle de plantes hôtes de *Xylella fastidiosa* s'exerce dans tous les départements.

En Guadeloupe, la bactérie *Acidovorax citrulli* a été détectée sur melon et fait l'objet d'une vigilance de la part des producteurs. Il s'agit d'une maladie positionnée sur liste d'alerte de l'OEPP avant d'être intégrée sur la liste A1 recommandant la réglementation pour la zone européenne et méditerranéenne. Mayotte a de son côté connu au cours de l'été 2015 une invasion rapide de ses cultures de tomates par les chenilles mineuses du papillon ***Tuta absoluta***. La rapidité de diffusion dans un contexte tropical de petite agriculture familiale où la tomate est présente dans des systèmes de production très divers, et parfois très extensifs, n'a pas permis d'envisager une lutte obligatoire.

La situation est comparable pour la mouche polyphage ***Drosophila suzukii*** détectée en octobre 2013 à la Réunion et qu'il a fallu gérer à l'échelle des parcelles les plus sensibles (fraise) en utilisant des méthodes de lutte intégrée (piégeage, maintien de conditions favorables aux auxiliaires, traitements ciblés) afin de pouvoir poursuivre la production. En 2015, la Réunion a également noté la présence d'une nouvelle espèce de champignon, *Phyllosticta cavendishii*, sur banane dessert. Cette maladie, décrite il y a quelques années et présente à Maurice, a des impacts sur les rendements qui restent à déterminer précisément dans le contexte de la Réunion. En Guyane, *Rastrococcus invadens*, cochenille polyphage découverte en 2014 à Cayenne, reste restreinte aux communes proches de la



*Rastrococcus invadens* sur manquier et dégâts

préfecture, essentiellement en zone non agricole. Les pullulations constatées en 2014, ont globalement régressé en 2015 bien que l'on trouve ponctuellement des zones fortement contaminées (notamment lorsqu'il s'agit de nouvelles zones). Sa progression vers les zones agricoles est à surveiller et à anticiper. La mise en place d'une lutte biologique est à l'étude.

En matière de gestion de flore adventice, la gestion chimique a longtemps été privilégiée et demeure importante (les herbicides y représentent, selon les DOM, jusqu'à 80 % des ventes). Comme pour les maladies et ravageurs, les conditions climatiques ont eu une influence directe sur les adventices, mais il est relativement difficile de brosser une tendance globale, si ce n'est celle d'une présence de fortes températures (records de chaleur battus en Guyane, successions de températures nocturnes élevées aux Antilles).

L'année 2015 se classe en effet parmi les années les plus sèches et les plus chaudes aux Antilles, alors que la Réunion a connu des précipitations supérieures à la moyenne.

La surveillance biologique de la forêt fait l'objet depuis 1989 d'un dispositif spécifique d'observation, de diagnostic et de conseil phytosanitaires.

Ce dispositif est animé par le Département de la santé des forêts (DSF) de la Direction générale de l'alimentation, et mis en œuvre au niveau interrégional par les Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF) des régions Aquitaine, Auvergne, Centre, Lorraine et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Il s'appuie sur un réseau de 220 correspondants-observateurs, personnels de terrain des différents organismes forestiers, Office national des forêts (ONF), Centre national de la propriété forestière (CNPf) et services déconcentrés du MAAF, qui consacrent chacun 30 à 50 jours par an à des observations et à des diagnostics phytosanitaires. Les informations et actualités relatives à la situation sanitaire des forêts sont diffusées via le site internet du MAAF (<http://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets>).

### Données sur la filière forestière

Avec une surface d'environ 16,9 millions d'hectares, la forêt (en prenant en compte les peupleraies et les bosquets) couvre plus de 30 % du territoire métropolitain. A l'inverse des autres Etats européens, la forêt française est majoritairement feuillue (62 % de la surface), alors que les forêts résineuses représentent 21 % (le reste est constitué des mélanges d'essences).

La production biologique annuelle est de l'ordre de 86 millions de m<sup>3</sup> alors que la récolte annuelle de bois est relativement stable depuis une dizaine d'années, entre 53 et 58 millions de m<sup>3</sup>. Il faut néanmoins noter que l'autoconsommation (récolte de bois de chauffage pour des besoins domestiques) représente une part considérable de l'ordre de 40 % de cette récolte.

(sources : IGN 2014 et Agreste 2013)

### Principaux enjeux sanitaires

Les principaux enjeux sanitaires en forêt s'articulent entre la surveillance du territoire vis-à-vis des organismes exotiques envahissants, et la veille sanitaire concernant les organismes déjà présents et les événements climatiques affectant directement les espaces boisés métropolitains.

Les principaux organismes exotiques surveillés sont les suivants :

- le **nématode du pin** (*Bursaphelenchus xylophilus*) représente certainement un des plus grands dangers pour la forêt française et sa filière de production de bois. Présent au



Portugal depuis 1999, il s'est généralisé à l'ensemble du pays et fait l'objet de plans de surveillance renforcés depuis quelques années en Espagne, en France et dans toute l'Union européenne afin de bloquer son avancée, ou au moins de la retarder. Ce pathogène est en effet capable de faire mourir un pin dans certaines conditions climatiques en quelques semaines après sa contamination ; or ces conditions climatiques sont réunies sur la moitié sud de la France, en particulier dans le

Massif landais, constitué de près d'un million d'hectares de pin maritime. L'arrivée de ce pathogène constituerait donc une catastrophe économique directe (perte de valeur des bois) et indirecte (présence d'industries liées au bois sur le Massif).

- *Phytophthora ramorum* : ce pathogène a été reconnu responsable au cours des années 90 de mortalités massives de chênes américains en Californie (« Sudden Oak Death », la mort subite des chênes). Même si ce pathogène était retrouvé sur des essences arbustives (rhododendron) en France, essentiellement en pépinière, il ne semblait pas présenter de

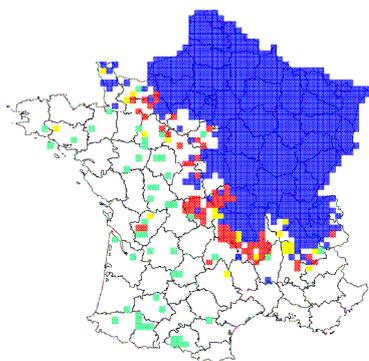


Symptômes de  
*Phytophthora ramorum* sur  
mélèze du Japon

risque majeur pour les forêts tempérées européennes. Depuis 2009, ce pathogène a provoqué des mortalités importantes sur mélèze du Japon, essence plantée massivement au Royaume-Uni. Depuis, des centaines de milliers d'arbres y ont été abattus sans parvenir à enrayer la maladie. Si en France le mélèze du Japon a été moins utilisé, et dans des conditions climatiques moins favorables à *Phytophthora ramorum*, il n'en reste pas moins que les capacités de « saut d'hôte » et de dispersion de cet organisme en font un des principaux organismes à surveiller.

En outre, des organismes émergents déjà présents sur le territoire font l'objet d'une surveillance accrue en raison de l'évolution rapide des dommages qu'ils occasionnent en forêts. Les deux principales maladies sont les suivantes :

- la **chalarose du frêne** : Occasionnée par un champignon venu de l'Extrême-Orient



asiatique, cette maladie a commencé à se répandre en Pologne au début des années 90, puis a traversé toute l'Europe du Nord pour être finalement détectée pour la première fois en France, en Haute-Saône, au cours de l'année 2008. Depuis, la maladie n'a cessé de progresser sur le territoire national, et aujourd'hui c'est plus d'un tiers du territoire qui est contaminé, à l'est d'une ligne allant de Rennes à Grenoble. Cette maladie se manifeste par une

Légende

- Contaminé fin 2014
- Détection en 2015
- Analyses en cours
- Prospection 2015 négative

mortalité quasiment totale des jeunes arbrisseaux ; de pourriture au pied et de dégradation avancée du feuillage des arbres adultes. Si les mortalités d'arbres adultes restent, les mortalités

fortes au niveau des semis, plants et jeunes peuplements peuvent compromettre le renouvellement des peuplements et mettre ainsi en péril la pérennité du frêne, actuellement cinquième essence feuillue en France et de grande importance écologique et paysagère dans certains milieux (Marais Poitevin par exemple).

- La **maladie des bandes rouges** : il s'agit d'une maladie présente en France continentale essentiellement sur pin laricio de Corse. Cette essence avait été largement employée en reboisement depuis plus de quarante ans, afin de se substituer au pin sylvestre, en raison de ses qualités de croissance et de rectitude. Cependant, depuis une quinzaine d'années, cette essence connaît des attaques à répétition de maladie des bandes rouges qui, sans tuer les arbres, limite et même stoppe leur croissance. La valorisation économique de ces peuplements, leur remplacement, et l'utilisation même du pin laricio de Corse constitue donc un des enjeux majeurs pour cette filière

## Faits marquants en 2015

En 2015, l'été a été chaud et marqué par deux périodes de canicule intense en première et troisième semaines de juillet. La sécheresse a régné partout en France au cours des mois de juin et juillet, mais les orages du mois d'août ont permis d'arroser la moitié ouest du pays. En ce qui concerne les cumuls de précipitations, une situation assez contrastée a ainsi prévalu entre deux zones bien distinctes : un grand quart Est (est du Bassin parisien, Bourgogne, Vosges, Jura) a souffert de façon continue de la sécheresse et le reste du pays qui a connu des précipitations plus abondantes à la fin de l'été. La conséquence immédiate pour les forêts s'est fait ressentir essentiellement sur le taux de reprise médiocre des plantations de l'année dans la zone de sécheresse estivale décrite ci-dessus, où le taux de parcelles nécessitant un regarni a été presque trois fois plus élevé que la normale.



Maladie des bandes rouges sur Pin Laricio

**L'événement majeur chez les résineux est le niveau d'attaque encore jamais vu de la maladie des bandes rouges au cours de l'hiver et du printemps 2015.** L'infestation avait commencé inhabituellement tôt et a concerné tout le bassin de production continentale du pin laricio, y compris dans le sud-est de la France, habituellement épargné. Cette essence

reste de loin la plus affectée, mais la progression de la présence du pathogène est notable sur pin maritime dans le centre de la France, même si son impact reste encore limité. Certains peuplements de pin laricio n'avaient qu'une très faible part d'aiguilles efficaces au printemps 2015, lors du débourrement. Cependant, les mortalités consécutives à cette maladie sont restées très exceptionnelles et cantonnées à de rares peuplements situés dans des conditions stationnelles (climat, sol, relief) limites pour l'essence.



Scolytes (*Ips typographus*)

En début de la saison de végétation, le niveau des populations de **scolytes de l'épicéa** était à un niveau proche de l'endémie en dehors de la Savoie. En cours d'été, les premières taches de mortalité attribuées au scolyte typographe sont apparues à la faveur de la canicule et de la sécheresse. Le chalcographe est signalé mais de façon plus localisée. C'est surtout en début d'automne que ses taches sont devenues vraiment visibles dans le paysage. Les arbres ont été affectés d'abord par une chute d'écorce, puis par le rougissement des houppiers. On retrouve ces foyers en Auvergne, dans le Morvan, les massifs montagneux de l'est et dans les Pyrénées. En Savoie et Haute-Savoie, ces insectes ravageurs sont installés depuis plusieurs années et la situation reste préoccupante malgré des efforts de lutte concertée.



Hanne-ton adulte

Des envois de hannetons communs adultes entre Vesoul et Épinal d'une part et de hannetons forestiers dans le massif de la Petite-Pierre (Alsace) d'autre part, ont entraîné des défoliations sans gravité, excepté dans une parcelle de la forêt d'Ingwiller défoliée à 90%. Les hannetons communs et forestiers gardent des niveaux de population très élevés dans le sud de la Picardie (massif de Compiègne). En outre, les larves de ces coléoptères entraînent depuis plusieurs années des mortalités majeures dans les jeunes peuplements (plantations et régénérations naturelles) et leur rôle dans les dépérissements de peuplements adultes est suspecté.

En 2015, c'est surtout l'**encre** qui a affecté les peuplements du nord-ouest de l'aire **du châtaignier**. La succession d'années très arrosées, puis très sèches, constitue le scénario habituel entraînant de fortes mortalités dues à l'encre. Les conséquences de l'encre sont donc bien visibles quelques mois ou années après le développement du pathogène. En revanche, elles restent discrètes en plantations, où leur détection s'avère complexe.

Chez le frêne, la **chalarose poursuit son extension vers le sud et l'ouest** : la Normandie, le Puy-de-Dôme, la Haute-Loire, la Creuse sont désormais entièrement colonisés, ou en passe de l'être. Désormais, les Charentes, les Pays et de la Loire, l'ouest du Massif Central, l'Ardèche constituent les fronts de progression de la maladie. En Nord-Pas-de-Calais, l'impact de la maladie entraîne dépérissements et mortalités massifs, remettant en cause toute mesure de gestion : l'exploitation des tiges dépérissantes entraînerait des coupes rases : ces tiges mortes marquent donc désormais les paysages. En Picardie, l'impact sur les peuplements adultes est pour le moment plus modéré. Dans l'est, les nécroses au collet deviennent un phénomène courant dans les massifs en milieu humide. L'impact de la maladie semble d'autant plus fort que les peuplements sont purs et que l'attaque est ancienne.

En 2015, les **défoliations des buxeraies** naturelles par la **pyrale du buis** ont concerné des foyers de quelques ares à des centaines d'hectares dans le Dôme au pied du Vercors, dans la région de Grenoble (versant exposé au Sud), dans la région d'Aix-les-bains et dans le Vaucluse.



Pyrale du buis - *Cydalima perspectalis*

**La présence du papillon a été aussi très remarquée cet été en milieu urbain.** L'avenir de la buxeraie est menacée par endroits, faisant peser un risque de déséquilibre du milieu, en particulier sur l'étage arbustif dominant.

Le printemps 2015 a été défavorable à certaines maladies comme les anthracnoses mais a permis une reprise d'activité précoce de la pyrale du buis et de la mineuse du marronnier. L'été, chaud et sec a été favorable au développement et à l'activité de la chenille processionnaire du pin.

#### ORGANISMES REGLEMENTES CONSIDERES COMME DANGERS SANITAIRES DE CATEGORIE 1

**Charançon rouge des palmiers *Rhynchophorus ferrugineus*** : Toujours largement présent sur tout le pourtour méditerranéen (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse) , ce grave fléau met en péril les plantations de palmiers.



**Capricorne asiatique *Anoplophora glabripennis*** : Deux foyers ont été signalés dans la passé en Alsace et Haute Corse. En 2015, cet insecte a été décelé dans la région centre.

**Chancre coloré du platane *Ceratocystis fimbriata* f. *platani*** :

Toujours largement présent en PACA, il est en expansion dans la région Occitanie (présence intense sur les plantations du canal de midi à partir de Toulouse jusqu'à la méditerranée). Au sein des autres régions où il avait été détecté (Rhône alpes et Aquitaine) ce fléau n'a pas progressé en 2015.



***Xylella fastidiosa*** : La sous espèce *Multiplex* de cette bactérie a été détectée en Corse en Juillet 2015, sur polygale à feuilles de myrte. Cette bactérie qui bloque la circulation de sève, est transmise par des insectes vecteurs piqueurs du xylème (dont le cercope *Philaenus spumarius*). Dès le mois de novembre, 180

foyers étaient identifiés dont 95 % d'entre eux situés en Corse du sud et 5 % d'entre eux situés en Haute Corse. Une vingtaine d'espèces végétales étaient déjà trouvées contaminées dès fin 2015 dont une espèce extrêmement sensible : *Polygala myrtifolia*. La sous espèce *Xf. Mutiplex* responsable de ces attaques, est différente de celle sévissant en Italie, à savoir *Xf. Pauca*.

#### ORGANISMES REGLEMENTES CONSIDERES COMME DANGERS SANITAIRES DE CATEGORIE 2

***Aculops fuchsiae* du fuchsia** : Présent dans la partie ouest de la France, ce ravageur a été signalé en Pays de la Loire avec des attaques plutôt faibles.

**Cynips du chataignier *Dryocosmus kuriphilus***: largement présent en Aquitaine avec des signalements nouveaux en Gironde, dans les Landes et en Dordogne ; il est aussi présent localement en Midi-Pyrénées, Hauts de France, et Rhône-Alpes en forêt péri-urbaine.

***Paysandisia archon* des palmiers** : Ce ravageur du *Trachycarpus fortunei* continue sa progression dans le sud-est (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Corse) mais aussi dans le sud ouest (foyers en Midi-pyrénées).

***Erwinia amylovora* des maloidées d'ornement** : Cette maladie a vu son importance extrêmement réduite suite à l'interdiction de plantation des cultivars les plus sensibles.

#### ORGANISMES A NUISIBILITE OU NUISANCE POTENTIELLEMENT IMPORTANTE NON REGLEMENTES

Il s'agit en particulier de la mineuse du marronnier *Cameraria ohridella* (qui demeure le ravageur le plus suivi au sein du réseau d'épidémiosurveillance), de la pyrale du buis *Diaphania perspectalis* devenue à ce jour un organisme émergent majeur (86 départements concernés en 2015). Un programme d'étude pluriannuel très ambitieux 'Save Buxus' conduit par de nombreux



Mines de *Cameraria ohridella*

partenaires est susceptible d'apporter des éléments quant à l'efficacité des stratégies de lutte efficaces. La **processionnaire du pin** *Thaumetopoea pityocampa*: reste l'un des ravageurs qui préoccupe le plus les gestionnaires, davantage en raison de son impact sur la santé publique, que de sa nuisibilité réelle sur les pins. Elle est présente sur les 2/3 sud de la France avec quelques foyers dans le nord où l'éradication demeure possible. Le **tigre du platane** *Corythuca ciliata* est toujours présent sur l'ensemble du territoire avec des populations qui ont été partiellement régulées dans des situations locales par la présence de mycoses.

S'agissant des maladies, la **cylandrocladiose du buis** *Cylindrocladium buxicola*, est signalée en 2015 à des niveaux de gravité important en Franche-Comté et Lorraine. La **chalarose du frêne** *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, d'abord signalée en Franche-Comté en 2007, s'est étendue à de nombreuses régions telles Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Lorraine, Hauts de France, Auvergne-Rhône Alpes. La **graphiose de l'orme** *Ceratocystis ulmi* continue d'attaquer les repousses d'orme restées saines pendant quelques années, ce qui prouve que le pouvoir pathogène très agressif de ce champignon n'a pas régressé malgré la quasi disparition des ormes..L'**anthracnose du platane** *Apiognomonium platani*: très largement répandue sur le territoire national, a cependant sévi avec une gravité moyenne en 2015 à l'exception de la région Alsace.



anthracnose sur Platane



Processionnaires du chêne

D'autres organismes présentent une nuisibilité limitée ou localisée. Il s'agit en particulier de la processionnaire du chêne *Thaumetopoea processioneae*, surtout préoccupante en raison du fort caractère allergène des poils de ses chenilles. Les populations en 2015 sont restées à de faibles niveaux dans les régions Auvergne, Bretagne, Limousin, Lorraine, Pays de la Loire et Rhône-Alpes. Les *bombyx cul brun* (*Euproctis chryorrhoea*) et le bombyx disparate (*Lymantria dispar*) ont été très peu signalés en 2015. Les **maladies dans leur ensemble** n'ont pas entraîné de dégâts déterminants en 2015. Plus précisément, l'anthracnose du tilleul (*Apiognomonium errabunda*), les septoriose du cornouiller *Septoria cornicola*, de l'arbousier **Septoria unedonis**, du laurier (espèce non déterminée) se sont exprimées avec fréquence mais sans gravité. L'**entomosporiose** du photinia et cognassier (**Entomosporium maculatum**), la **cladosporiose** de la pivoine arbustive, la maladie des taches noires (**Rhytisma acerinum**) de l'érable, la **cercosporiose** de la viorne et du tilleul, la **maladie de l'oeil de paon** (*Spilocaea oleaginosa*) de l'olivier sont apparues sporadiquement. Les **brunissures** du peuplier, du saule et des cupressacées, la **maladie des taches noires** (**Rhytisma acerinum**) et de la **suie** de l'érable (*Cryptostroma corticale*), les brunissures des aiguilles (*Sphaeropsis sapinae* en Franche-Comté, *Phomopsis juniperivora* sur if en Lorraine) peuvent atteindre une certaine gravité localement, tout en restant des phytopathogènes globalement secondaires sur les plantations des Zones Non Agricoles. Les **oïdiums** ont été assez peu actifs en 2015, sauf sur rosier et platane dans le sud ouest et Limousin. Les **rouilles** ont connu des attaques assez discrètes en 2015, plus faibles qu'en 2014. Celles sur rosier (*Phragmidium mucronatum*), sur rose trémière (*Puccinia malvacearum*), sur peuplier (*Melampsora* spp.), sur poirier (*Gymnosporangium sabinae*) sont les plus souvent signalées. Les attaques de **mildiou** (*Peronospora sparsa* sur rosier) sont restées très secondaires, mais en progression en Alsace-Lorraine.



Œil du paon sur olivier



Photo Régis Thomas

**La flore adventice** colonisatrice de cimetières, trottoirs, allées de parcs et jardins et celle présentant un caractère invasif se signale notamment par deux espèces préoccupantes :

- les **renouées du japon et de Sakhaline** (*Fallopia*

*japonica*, *F. sachalinensis*): la première espèce est omniprésente, la seconde moins fréquente est en expansion. Ces plantes sont surtout observées le long des cours d'eau et des voies de communication où il s'avère que la fauche et les opérations de broyage mécaniques sont peu efficaces.

-l'**ambrosie à feuilles d'armoise** (*Ambrosia artemifolia*) : encore absente du nord de la France, est observée dans tous les types de sites, en particulier le long des voies de communication et sur les terrains rudéraux plus ou moins perturbés.

Enfin, les espèces suivantes sont signalées en régions Auvergne, Bourgogne, Corse, Franche-Comté, Limousin et Nord-Pas de Calais : raisin d'amérique (*Phytolacca americana*), berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), et balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*).

### **III. Surveillance des Effets Non intentionnels des pratiques phytosanitaires**

#### **A) Suivi des phénomènes de résistance des bioagresseurs aux produits phytopharmaceutiques**

Le plan national de surveillance des résistances mis en œuvre par les services régionaux de l'alimentation des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF-SRAL) a pour objet de collecter des informations pertinentes sur d'éventuelles



Prélèvement d'un échantillon de raisin à vinifier en vue d'une analyse en laboratoire

dérives d'efficacité de produits "à risque", le recueil de ces données étant primordial pour redéfinir, si nécessaire, les conditions d'utilisation des produits concernés, voire pour réviser les conditions d'autorisation de mise sur le marché. Ainsi, **ces données seront transmises dans le cadre du dispositif de « phytopharmacovigilance » mis en place par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire et de l'environnement (ANSES) selon les**

**dispositions de la Loi d'avenir pour l'agriculture l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014.**

Concernant les phénomènes de résistance, ces suivis consistent à s'assurer que l'efficacité initiale des produits mis sur le marché (évaluée dans les dossiers d'évaluation biologique) est conservée.

Ce plan national de surveillance a un double objectif :

- 1) *Déceler les premiers signes de dérive sur les produits ou familles de produits de lutte***
- 2) *Surveiller l'évolution spatio-temporelle de ces résistances sur les produits ou familles de produits déjà concernés par un développement de résistance.***

En 2015, le plan de surveillance confirme les résultats de 2014 et a permis de détecter une résistance à un nouveau mode d'action utilisé contre le mildiou de la vigne.

En matière de productions horticoles ornementales, on observe que le thrips qui est de plus en plus difficile à maîtriser ainsi que l'oïdium, en particulier en production de fleurs coupées.

#### **B) Biovigilance**

L'année 2015 correspond à la quatrième campagne du réseau national de biovigilance. Elle a été marquée par la mise en place d'un groupe de travail national en biostatistique, par la création par la DGAL d'une base de données nationale nommée BIOVIG, par un renforcement des contrôles techniques de second niveau en régions, par une amélioration des compétences des animateurs et observateurs régionaux à l'appui de formations spécifiques et par la réalisation d'un atlas paysager des 500 parcelles du réseau.

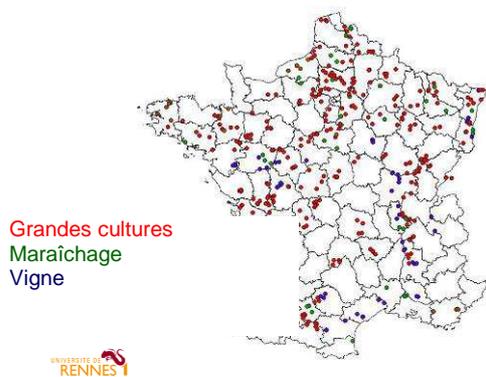
#### **Cadre législatif et réglementaire**

La biovigilance est désormais valorisée au sein du dispositif de phytopharmacovigilance (PPV) instauré par la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Cette loi précise notamment : « En complément de la surveillance biologique du territoire prévue à l'article L. 251-1 du Code rural et de la pêche maritime, l'autorité administrative veille à la mise en place d'un dispositif de surveillance des effets indésirables des produits phytopharmaceutiques sur l'homme, sur les animaux d'élevage, dont l'abeille domestique, sur les plantes cultivées, sur la biodiversité, sur la faune sauvage, sur l'eau et le sol, sur la qualité de l'air et sur les aliments, ainsi que sur l'apparition de résistances à ces produits. »

## Organisation en 2015

Le réseau de biovigilance a mobilisé 231 observateurs et 21 animateurs régionaux en 2015. Il est constitué de 500 parcelles fixes pluriannuelles cultivées en grandes cultures (blé tendre d'hiver ou maïs en tête de rotation), en cultures légumières (salades en tête de rotation) et en viticulture. Ces productions végétales sont conduites en agriculture conventionnelle (80%) ou biologique - AB (20%). Les suivis et relevés portent sur l'abondance et la richesse spécifique de la biodiversité : flore spontanée, coléoptères et oiseaux des bordures de champs ; lombriciens (vers de terre) des sols cultivés.

Dans chaque région, les données d'observation sont collectées par des partenaires agricoles et naturalistes, selon des méthodologies et protocoles partagés, contenus dans un vade mecum actualisé chaque année. Ces actions sont supervisées par les services chargés de la protection des végétaux (DRAAF-SRAL). Les variables explicatives collectées (80 environ, sur le paysage, les espèces bio-indicatrices et les pratiques agricoles, dont les traitements phytosanitaires) sont ensuite vérifiées, validées et agrégées dans la base de données BIOVIG pour permettre la réalisation d'analyses statistiques et une interprétation fiable des résultats.



**Le réseau de biovigilance métropolitain comprend 500 parcelles fixes pluriannuelles de référence.**

**Les observateurs utilisent un vade mecum contenant les méthodologies et protocoles d'observation.**

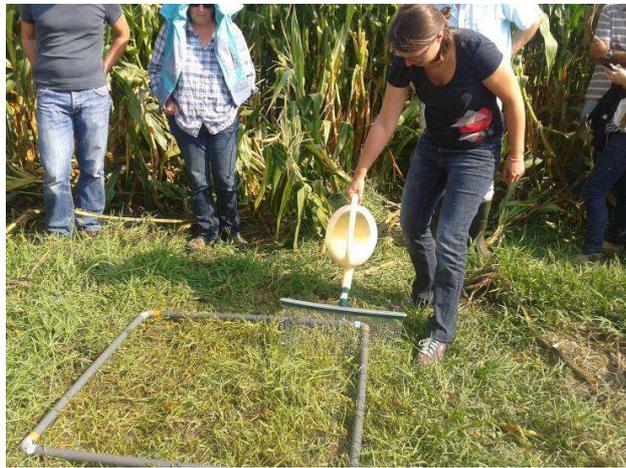
## Faits marquants de la campagne 2015

Un collège d'experts en statistiques appliquées à l'agroécologie piloté par l'institut national de la recherche agronomique (INRA) d'Avignon est chargé d'analyser les données collectées (80 variables explicatives), après vérification et validation, pour mettre en évidence d'éventuels effets non intentionnels (ENI) des pratiques phytosanitaires sur la biodiversité en milieux agricoles. Les données agrégées depuis 2012-2013 par le réseau de biovigilance étudiées par des statisticiens, puis interprétées avec l'appui d'agronomes, d'écologues, de biologistes et d'experts de la protection des plantes. Il en a résulté une première communication officielle au cours de l'automne 2016 auprès du Comité national d'épidémiologie-surveillance (CNE). Une restitution est également prévue auprès de tous les contributeurs du réseau, et de l'ANSES, au titre du dispositif de phytopharmacovigilance.

Pour renforcer la fiabilité des données brutes collectées sur les lieux d'observation régionaux, des formations spécifiques ont été dispensées auprès des animateurs et observateurs dans les domaines de la botanique, de l'ornithologie, de l'entomologie et des lombriciens. De plus, les supervisions techniques réalisées par les DRAAF-SRAL, en tant que commissaires du Gouvernement, ont permis de vérifier la bonne mise en œuvre des protocoles d'observation, ainsi que la fiabilité et la saisie des données brutes.



**Relevé floristique d'un bord de champ lors d'une formation en biovigilance**

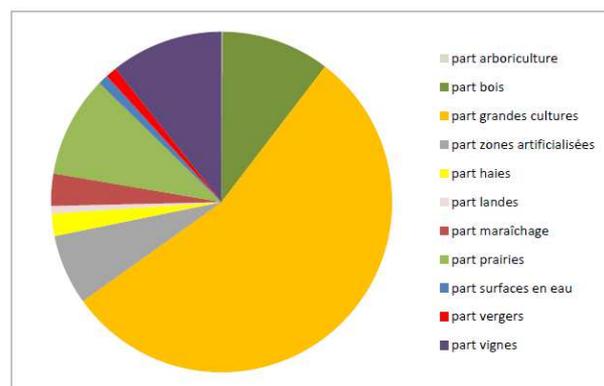


**L'application sur le sol d'une solution à base de moutarde forte permet la remontée, puis l'observation des différents groupes de vers de terre -**

La réalisation d'un atlas paysager des 500 parcelles du réseau de biovigilance, par l'INRA de Toulouse a permis de décrire les différentes composantes paysagères susceptibles d'avoir une influence sur les espèces bio-indicatrices suivies en biovigilance, pour pouvoir les distinguer de l'influence des pratiques agricoles sur la biodiversité des parcelles cultivées et bordures.



**Exemples de buffer concentrique autour d'une parcelle - Atlas paysager ENI-Biovigilance**



**Éléments de description des données paysagères relatives aux 500 parcelles suivies en biovigilance –**

### **Principaux résultats sur les bio-indicateurs obtenus en 2015**

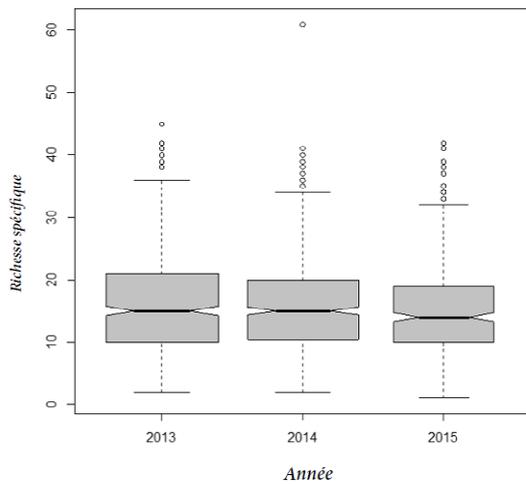
Les résultats obtenus en 2015 ou plus globalement sur la période 2013-2015, sont à considérer comme des premières informations qui devront être confirmées dans les années à venir.

#### **La flore des bordures de champs**

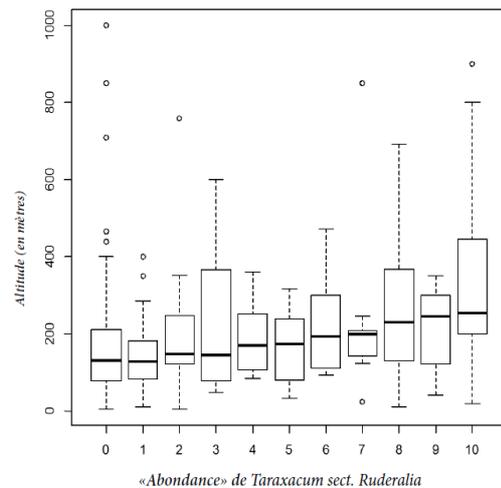
De 2013 à 2015, les observations effectuées dans les bordures de champs ont permis d'identifier 566 taxons appartenant à 218 genres et 59 familles (ce qui représente par comparaison environ 9% de la diversité de la flore de France). Les espèces les plus abondantes sont le ray-grass anglais le liseron des champs, le dactyle aggloméré, le plantain lancéolé et le chiendent rampant (plus de 20% de l'abondance totale)

Des tests de corrélation (Spearman) montrent que le nombre d'espèces végétales présentes dans les bordures de champ est corrélé négativement avec la latitude (moins d'espèces vers le Nord) et avec l'Indice de Fréquence de Traitement (moins d'espèces en bordures de parcelles à Indicateur de fréquence de traitement élevé). Le nombre d'espèces est également plus élevé en mode de production biologique qu'en mode de production conventionnelle.

Des approches plus complexes utilisant des modèles linéaires mixtes prenant en compte l'effet « observateur » confirment l'influence négative de la variable IFT sur la richesse spécifique. Cependant, une des prochaines étapes sera d'identifier les variables agronomiques environnementales et paysagères qui sont corrélées entre-elles.



**Fig. 1 : Le nombre moyen d'espèces par bordures est stable sur la période étudiée**

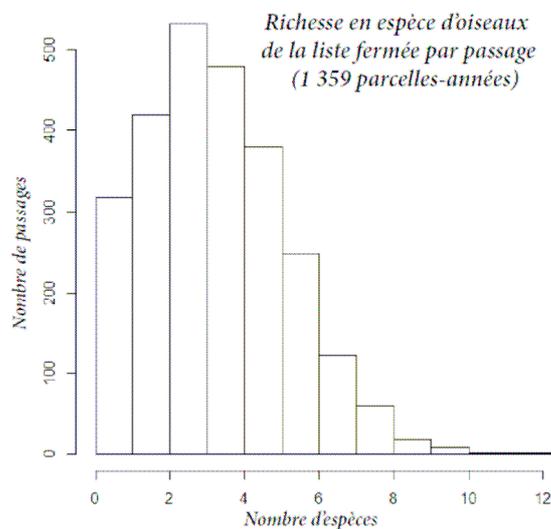


**Fig. 2 : Le pissenlit est plus fréquent en altitude**

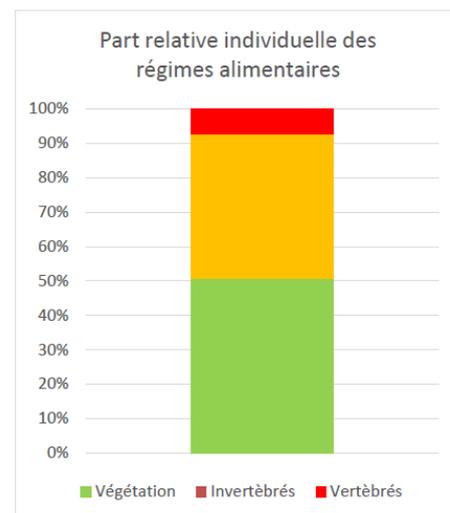
Cette approche à l'échelle des espèces est intéressante pour identifier celles qui répondent plutôt au milieu et celles qui dépendent de paramètres liés aux activités humaines (type et gestion des bordures, proportion d'habitats semi-naturels dans le paysage, pratiques agricoles dans la parcelle)

### Les Oiseaux

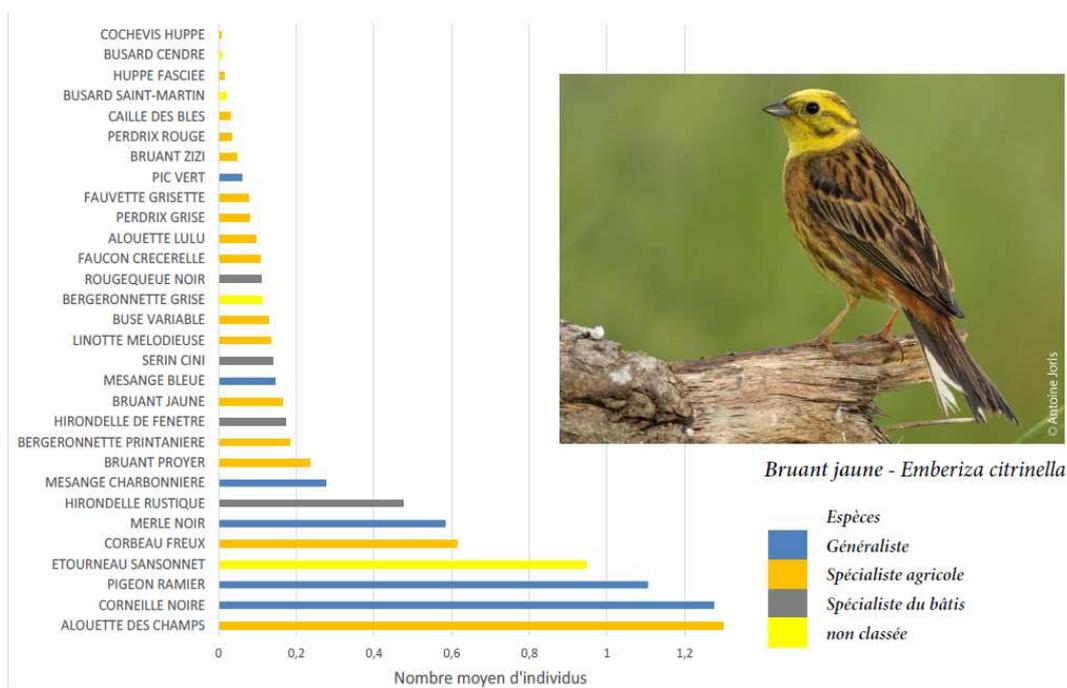
En moyenne 3,7 espèces d'oiseaux sont observées ou entendues à chaque visite de parcelles. Au maximum 13 espèces ont été observées lors d'un passage. Parmi les espèces les plus fréquentes, figurent des espèces emblématiques des habitats agricoles, comme l'alouette des champs, le corbeau freux, le bruant proyer, la bergeronnette printanière ou la perdrix grise.



**Richesse en espèces d'oiseaux de la liste fermée par passage (1 359 parcelles-années)**



**Distribution des comportements alimentaires dans les communautés d'oiseaux (régimes alimentaires des espèces pondérés par leur abondance)**



### Abondance moyenne d'oiseaux (liste fermée) par passage dans les parcelles ENI

Aucune différence significative n'a été observée en termes d'abondance moyenne des oiseaux (toutes espèces confondues) entre les années 2013, 2014 et 2015 (test de Kruskal wallis).

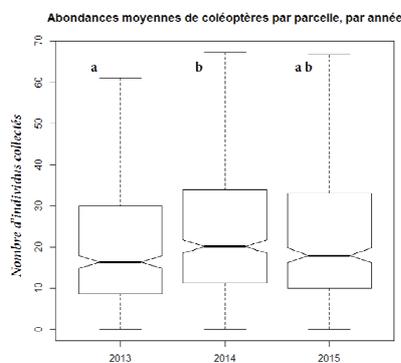
La zone climatique et le paysage sont des facteurs importants pour expliquer la composition des communautés d'oiseaux. Néanmoins, il n'est pas possible à ce jour d'estimer le « poids » des types de culture dans les différences observées sachant par ailleurs que les variables du paysage et du climat sont pressenties comme principaux facteurs explicatifs.

### Les insectes coléoptères

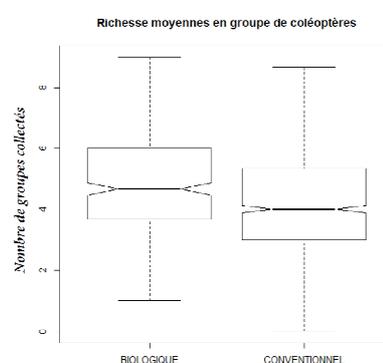
En moyenne, 4,4 groupes de coléoptères sont capturés à chaque visite de parcelle. Au maximum, 12 groupes différents ont été capturés en un passage. Les trois groupes les plus fréquemment observés sont les chrysomèles, les charançons et les coccinelles, présents dans plus de 75 % des parcelles. Les deux premiers groupes recèlent principalement des phytophages.

#### Variation interannuelle détectée entre 2013 et 2015

Contrairement aux oiseaux et à la flore, il a été détecté une différence en termes d'abondance moyenne par parcelle en fonction des années d'observation (Test de Kruskal-Wallis, p-value < 0.005). Le test de Wilcoxon (p-value < 0.005) a également permis de constater que l'abondance moyenne en coléoptères en 2013 était légèrement plus faible qu'en 2014. Une hypothèse explicative pourrait être les conditions météorologiques du printemps 2013, particulièrement peu ensoleillé, froid et humide.



Abondances moyennes de coléoptères dans les parcelles du réseau de biovigilance, par année suivie

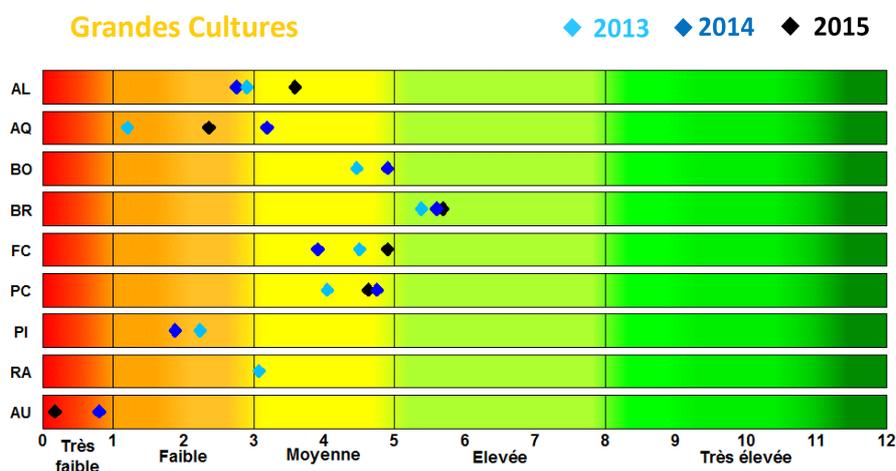


Richesse en groupes d'espèces de coléoptères par système de production végétale

Alors que les communautés d'oiseaux pourraient être influencées essentiellement par le climat et le paysage, un premier résultat confirme la corrélation (Test de corrélation de Pearson, p-value < 0.001 cor 0.33 ) positive entre la richesse floristique et le nombre de groupe de coléoptères observés dans les bordures. Cette corrélation ne signifie pas pour autant qu'il existe un lien de causalité entre le nombre d'espèces floristiques et celui des groupes de coléoptères. En outre, les premières explorations montrent que les parcelles en agriculture biologique ont sensiblement plus de groupes de coléoptères que les parcelles conduites en agriculture conventionnelle (Test de Kruskal-Wallis, p-value < 0.001). Enfin, ces hypothèses ne sont pas exclusives, l'explication se trouvant sans doute dans une combinaison de divers facteurs.

### Les lombriciens (vers de terre)

Les lombriciens sont des indicateurs biologiques de la qualité du sol. Ce sont également des acteurs indispensables de sa fertilité et de sa perméabilité. En 2015, 16809 lombriciens ont été prélevés dans 400 parcelles. L'abondance moyenne en lombriciens est de 14,01 ind/m<sup>2</sup> ; elles varient entre 0 ind/m<sup>2</sup> et 236 ind/m<sup>2</sup>. Ainsi, l'abondance lombricienne annuelle par m<sup>2</sup> et par région dans les Grandes Cultures est très hétérogène selon la région étudiée allant de « très faible » pour des abondances inférieures à 5 individus par m<sup>2</sup> (comme pour l'Auvergne ou la Picardie par exemple) à « élevée » pour des abondances comprises entre 30 et 50 individus par m<sup>2</sup> (comme pour la Bretagne ou la Bourgogne) (cf. figure ci-dessous). Au sein d'une même région, même si l'hétérogénéité annuelle est variable, les tendances restent similaires.



Curseur de l'abondance lombricienne moyenne régionale dans les grandes cultures en 2013, 2014 et 2015

# IV. Annexe : Bilan du fonctionnement du réseau de surveillance biologique du territoire

## A Epidémiologie dans le domaine végétal

L'objectif de l'épidémiologie des cultures est d'obtenir des références harmonisées et coordonnées sur l'ensemble du territoire, en zones agricoles et non agricoles. Les données d'observations sont ainsi progressivement agrégées dans la base de données nationale Epiphyt, disponible pour les administrations publiques gestionnaires des risques et pour les partenaires du réseau de surveillance biologique du territoire (SBT).

Le réseau a atteint son format stabilisé depuis trois campagnes avec en 2015 :

- 184 éditions de Bulletins de Santé du Végétal
- 3 388 BSV publiés
- Plus de 17 000 parcelles d'observations
- 350 animateurs filières et interfilières
- 4000 observateurs

Le cadre partenarial de l'organisation du réseau est défini par la circulaire du ministre chargé de l'agriculture du 4 mars 2009. Elle précise en particulier les objectifs du comité national d'épidémiologie (CNE), présidé par le Directeur Général de l'Alimentation. Le CNE définit la stratégie globale à mettre en œuvre, et les dotations financières attribuées aux régions. Il valide également les protocoles d'observation harmonisés, les schémas régionaux d'organisation du réseau, ainsi que les modalités d'accès aux données nationales concernant l'état sanitaire des végétaux. Au niveau régional, le comité régional d'épidémiologie (CRE), est présidé par le Président de la Chambre régionale d'agriculture. Il élabore le schéma régional, anime les réseaux, établit les conventions avec les contractants et choisit les animateurs des filières végétales de la région.

Une nouvelle charte de l'observation biologique dans le domaine végétal, rédigée en 2015, précise les aspects fonctionnels de l'épidémiologie des cultures. Des animateurs-filières sont désignés pour chaque filière culturale dans chaque région. Ils sont «chefs de file» dans la rédaction du bulletin de santé du végétal (BSV) pour leur domaine de compétences. L'engagement des parties-prenantes dans le dispositif est formalisé par des conventions qui imposent en particulier le respect de protocoles d'observations harmonisés ainsi que l'implémentation de la base de données Epiphyt.

Les services régionaux de l'alimentation des directions régionales de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt (DRAAF-SRAL) supervisent les dispositifs régionaux par des missions de contrôle de second niveau. La Direction générale de l'alimentation (DGAL) effectue l'animation nationale du réseau, ainsi que sa gouvernance globale tant technique que financière.

Le réseau national de surveillance biologique du territoire (SBT) bénéficie de l'appui financier de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) par les crédits issus de la redevance sur pollution diffuse attribués au financement du plan Ecophyto. Une enveloppe annuelle de 10 millions d'euros environ est ainsi partagée entre les différentes régions à cet effet.





## Bilan 2015 du suivi des adventices en épidémiologie des cultures

La problématique des adventices (mauvaises herbes) en épidémiologie des cultures a été prise en compte dans toutes les régions françaises à partir de 2015 suite à l'avis du Comité National d'Epidémiologie (CNE). Chaque comité régional correspondant (CRE) a choisi les actions à mettre en place en s'inspirant des travaux réalisés dans les 6 régions pilotes ayant mené une expérimentation sur l'intégration des adventices dans les Bulletins de santé du végétal (BSV) en 2013 et 2014. Un dispositif de suivi est attendu dans chaque région.

En 2013 et 2014, 6 régions (régions en gris sur la figure 1) ont été pilotes pour intégrer les adventices dans les BSV.

En 2015, 20 régions sur 22 et 3 départements d'outre-mer ont diffusé des messages sur les adventices dans les BSV. 14 régions sur 22 ont diffusé des messages sur les adventices dans les BSV à destination des zones non agricoles.

Ces messages, à visée pédagogique, sont diffusés afin d'inciter les agriculteurs à aller observer leurs parcelles et également à gérer les adventices avec des méthodes de lutte alternative.

Les suivis d'avertices réalisés en 2015 ont permis de publier des informations utiles dans les bulletins de santé du végétal (BSV) sur la malherbologie, ainsi que sur les méthodes de désherbage alternatives aux traitements herbicides.

Les relevés malherbologiques ont été effectués dans des parcelles de référence. Ils ont privilégié les cultures annuelles, notamment les grandes cultures (toutes les régions métropolitaines, avec des niveaux de réalisation et de communication variables) et la canne à sucre (3 DOM). Les notations réalisées par les observateurs, ont porté sur le niveau d'enherbement des parcelles et/ou la phénologie des espèces nuisibles, de manière à favoriser le désherbage raisonné, spécialement l'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique (herse étrille, bineuse, houe rotative...).

### Filières concernées par la diffusion de messages « adventices » dans les BSV en 2015

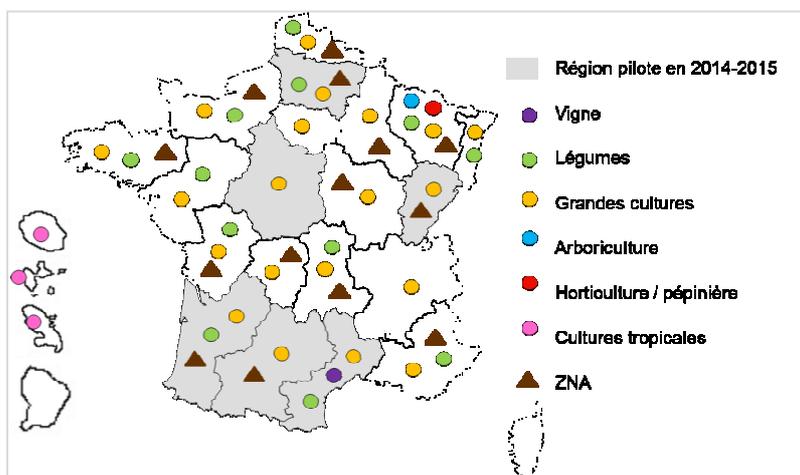


Figure 1 : Filières concernées par la diffusion de messages adventices

Messages à visée pédagogique dans les BSV sur la gestion des adventices

De nombreux messages sur la gestion alternative des adventices ont été diffusés dans les BSV. 18 régions et 2 départements d'outre-mer ont diffusé directement ce type de message dans les BSV.

Les messages peuvent concerner la gestion agronomique des adventices ou les méthodes de désherbage mécanique : gestion agronomique des adventices : méthodes prophylactiques (travail du sol, rotation, faux semis), techniques de lutte mécanique contre les adventices dans la culture (binage...), messages sur les conditions de passage d'un outil de désherbage mécanique lors des périodes propices (stades des cultures, stades des adventices et conditions pédoclimatiques).

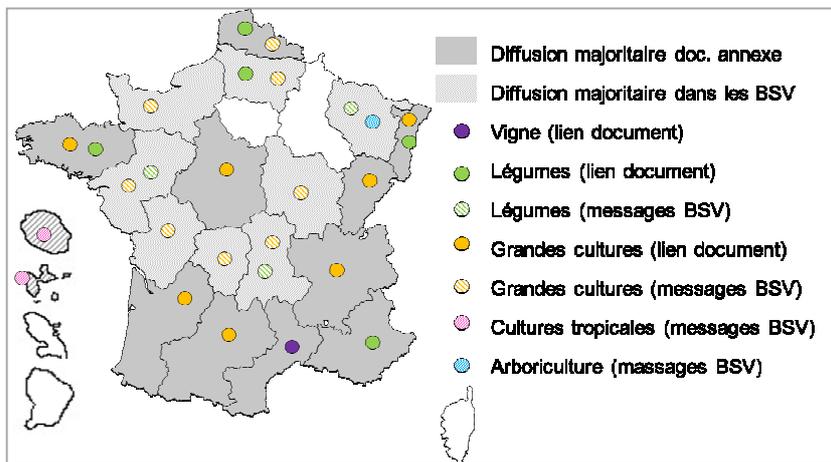


Figure 2 : diffusion de message sur la gestion alternative des adventices

Bulletin d'information « Adventices région Centre - Val de Loire » n°2 du 19 juin 2015

Extrait du BSV grandes cultures n°12 du 12 mai 2015 – Nord Pas de Calais

**Désherbage mécanique**  
 Dans les parcelles homogènes, les betteraves au stade 4 feuilles vraies peuvent supporter les interventions de désherbage mécanique sur le rang (moulinets, houe rotative, herse étrille Treffler).  
 La bonne efficacité des premiers passages chimiques permet d'intervenir sur de très jeunes adventices (stade fil blanc, cotylédon étalé).

Ces dispositifs d'intervention sur le rang complètent efficacement le désherbage en réduisant l'utilisation des produits mais ne permettent, en aucun cas, un rat-trapage sur des adventices trop développées (2 feuilles et plus).  
 Ces interventions sont bien entendu tributaires de la pluie.

12 régions sur 22 et 2 départements d'outre-mer ont diffusé des messages sur les adventices à problèmes (figure 3) : éléments de reconnaissance, de biologie et de méthodes de lutte alternative.

Des planches de photos pour aider à la reconnaissance des adventices ont également été diffusées dans les BSV dans 9 régions (figure 4).

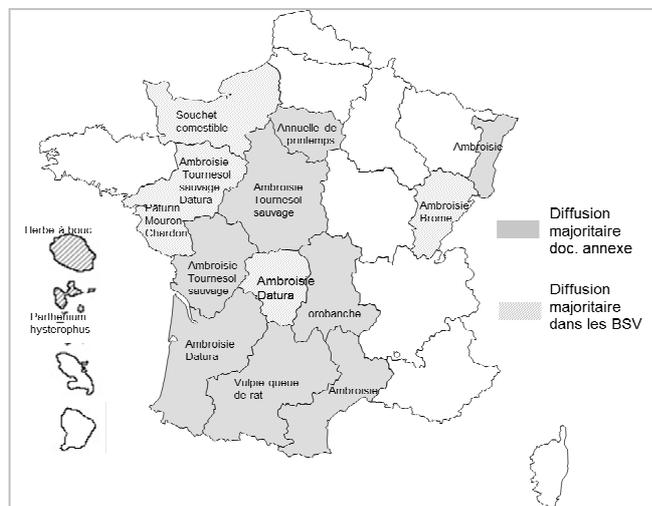


Figure 3 : diffusion de message sur des adventices à problèmes

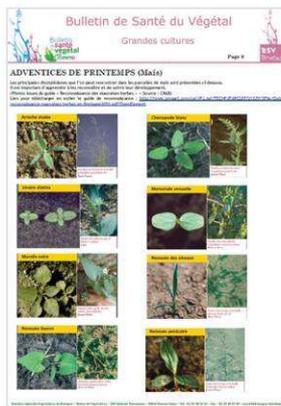


Figure 4 : Diffusion de planche de photos pour la reconnaissance des adventices

Extrait du BSV grandes cultures n°16 du 2 juin 2015 - Bretagne

Les types de suivi malherbologique réalisés dans le cadre de la Surveillance Biologique du Territoire en 2015 ont été variés et réalisés principalement en grandes cultures, ainsi qu'en cultures légumières. Ainsi, tant des « tours de plaine » que des notations ponctuelles que des alertes (adventices à problème) ont été mis en œuvre.

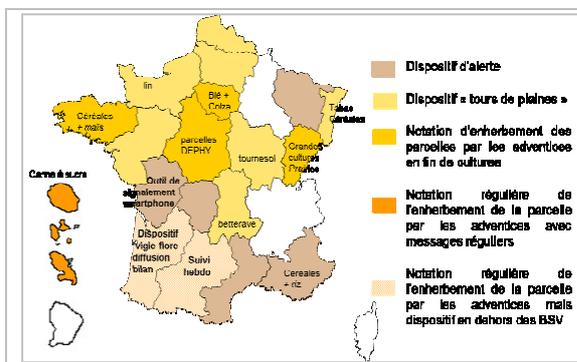


Figure 5 : Types de suivis « adventices » réalisés en 2015 en grandes cultures et cultures tropicales

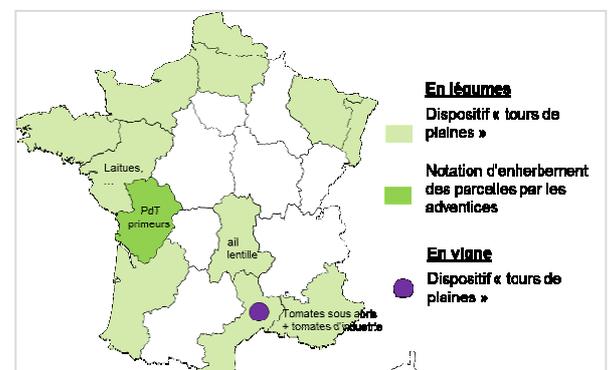


Figure 6 : Types de suivis « adventices » réalisés en 2015 en légumes et en viticulture

## B) Surveillance des organismes réglementés et émergents

### Surveillance générale des lieux de production et de vente des matériels végétaux sensibles

Conformément à la réglementation européenne, les agents des services officiels de contrôles réalisent chaque année au moins une inspection dans tous les établissements et exploitations de production soumis au dispositif de passeport phytosanitaire européen afin de vérifier le caractère indemne des végétaux concernés vis-à-vis des organismes réglementés correspondants. Ces contrôles sont effectués par les services de l'Etat, hormis les semences et plants pour lesquels les contrôles ont été délégués aux organismes officiels en charge de la certification de ces matériels (FranceAgriMer pour les matériels de reproduction de la vigne, le CTIFL pour les matériels de reproduction fruitiers soumis à certification, le GNIS-SOC pour les semences agricoles et les autres plants).



Attaque de nématode du pin (Portugal)

## Des plans spécifiques à certains organismes nuisibles réglementés

Les services de l'Etat ou leurs délégataires ont mis en œuvre comme chaque année des plans de surveillance spécifiques à certains organismes nuisibles, jugés comme prioritaires parmi les 300 organismes nuisibles réglementés : nématodes à galles, nématode à kystes de la pomme de terre, pourriture brune et pourriture annulaire de la pomme de terre, mildiou du tournesol, nématode du pin, capricorne asiatique, cynips du châtaignier, charançon rouge du palmier, bactériose du kiwi, flavescence dorée de la vigne, PSTVd et virus de la mosaïque du pépino.

Les contrôles officiels concernent donc tous les types de milieux : zones agricoles, urbaines, et forestières.



*Rynchophorus ferrugineus* ou charançon rouge du palmier

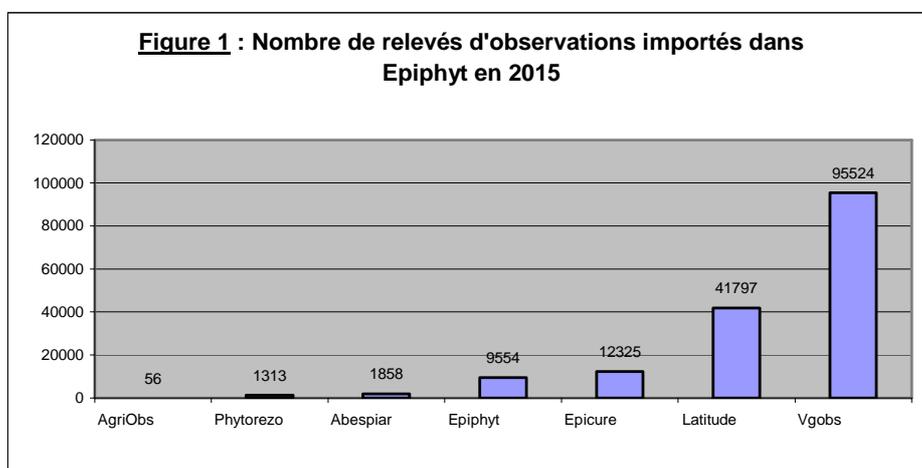


Virus de la sharka sur fruits

Des dispositifs complémentaires de surveillance répondant à d'autres types d'organisation peuvent être mis en place. Ainsi, dans le cadre de la surveillance du virus de la sharka qui touche les arbres fruitiers à noyaux, en complément de la surveillance des pépinières et de leur environnement, une surveillance des arbres (notamment en verger mais aussi chez les particuliers) est réalisée. Elle est confiée aux groupements ou fédérations de groupements de

défense contre les organismes nuisibles. La programmation et le bilan de cette surveillance sont réalisés sous le contrôle des services de l'Etat.

### C) **EPIPHYT : base nationale de saisie des données d'épidémi-surveillance**



Bases inter-opérables avec Epiphyt en 2015 :

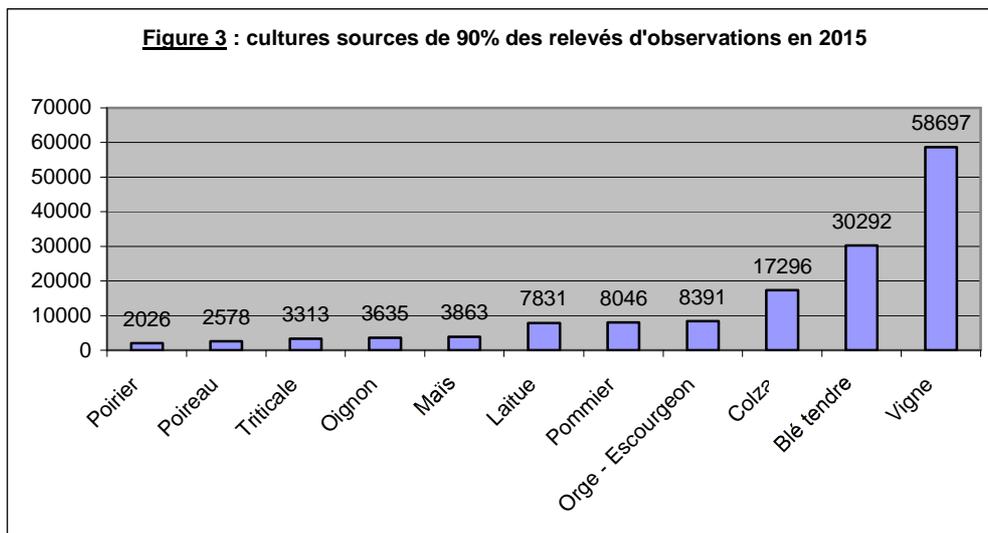
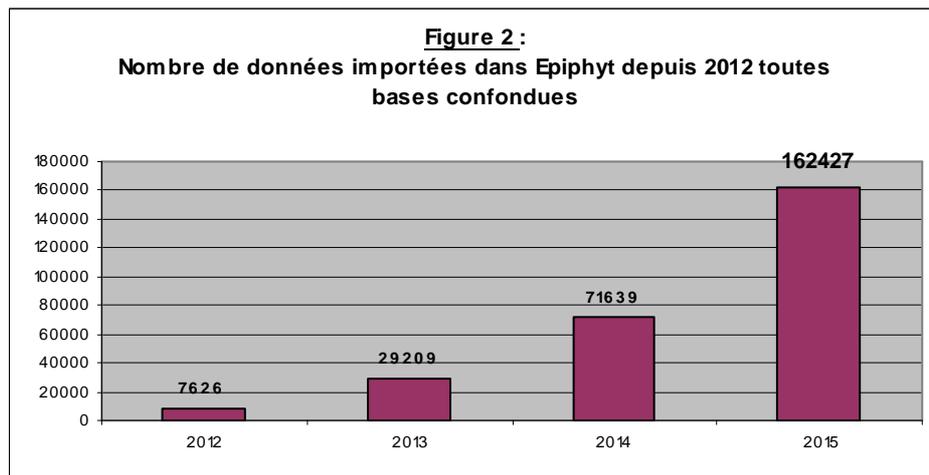
Les observations financées par l'Etat dans le cadre du plan Ecophyto doivent être saisies dans la base nationale de données d'épidémi-surveillance des cultures, Epiphyt, ou le cas échéant dans une base inter-opérable avec Epiphyt. Mises en place progressivement à partir de 2012, les bases partenaires sont en 2015 au nombre de 7 en mode « production », c'est à dire en capacité réelle d'importer des données dans la base Epiphyt : Abespiar, AgriObs, Epicure, Latitude, Phytorezo, VgObs, Vigicultures.

Bilan des importations de données en 2015 dans Epiphyt :

**162.427 relevés d'observations en mode production ont été saisis directement dans Epiphyt** ou via 5 des bases inter-opérables avec Epiphyt (figure 1).

Ce volume est constante progression depuis 2012 (figure 2) bien que la contribution de certaines bases inter-opérables soit très variable.

En 2015, **60 cultures** ont fait l'objet d'au moins un relevé d'observation tracé dans le base Epiphyt ; sachant qu'à ce jour 107 protocoles d'observations nationaux validés sont codifiés dans la base. La culture de la vigne concentre à elle seule le tiers du total des relevés d'observations alors que l'ensemble vigne, blé tendre et colza en totalisent les deux tiers. La figure 3 indique les cultures qui ont généré en 2015, 90% des relevés d'observations.



Les bilans phytosanitaires 2015 ont été rédigés avec l'appui du service d'inspection vétérinaire et phytosanitaire aux frontières (SIVEP) et des référents-experts filières du ministère chargé de l'agriculture en collaboration avec le réseau d'agents chargés de la protection des végétaux positionnés en DRAAF. Outre la synthèse du SIVEP, les bilans s'appuient sur l'étude des BSV, des plans de surveillance et des observations recueillies lors des expertises. Le document final a été réalisé avec l'appui des agents de la DGAL SDQSPV Bureau de la santé des végétaux

## Crédit photo

Couverture : J. Jullien (DGAL)

Organisation de la SBT : J. Jullien (DGAL)

Bilans phytosanitaires par filières :

- Vigne : J. Grosman (DGAL), P.Cartolaro (INRA)
- Arboriculture fruitière : Vigne : B.Bourgouin (DGAL), FDGDON 82
- Grandes cultures : M. Delos (DGAL), P. Cronenberger (pleinchamp.com), OEPP, Chambre d'agriculture 81, OPIE (R Coutin), Fredon Lorraine
- Légumes / pomme de terre : S.Szilvasi (DGAL), Franceagrimer, CNIPT, Anses, Sileban, CCDM
- Horticulture : G.Chauvel (DGAL), OEPP, Université Waegeningen, Fredon Ile de France, INRA, Société française des roses, La France Agricole
- Cultures tropicales : P.Ehret (DGAL), Daaf martinique, Université de Géorgie (USA), CPAC
- Forêt : F.Caroule & M. Goudet (DGAL), UK forestry commission, DSF, Gerbeau.com, Le monde.fr, Fredon Aquitaine, Fredon Lorraine.

Effets non intentionnels : J. Jullien (DGAL), INRA, Anses, MNHN

**Janvier 2017**



<http://agriculture.gouv.fr/>