



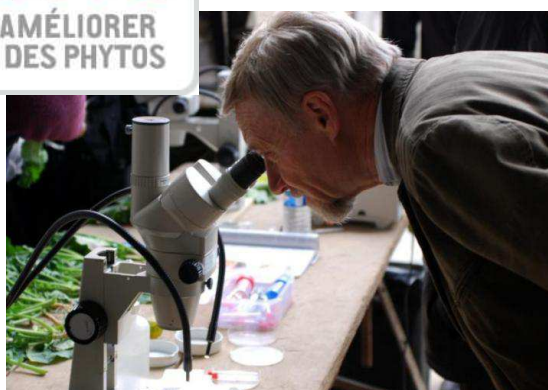
MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

Direction générale de l'alimentation
Service des actions sanitaires en production primaire
Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux
Bureau de la biovigilance, des biotechnologies, et de la qualité
des végétaux

251, rue de Vaugirard
75732 Paris cedex 15

Rapport annuel de la Surveillance biologique du territoire de l'année 2014

à l'attention de l'Assemblée nationale et du Sénat



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. Cette surveillance constitue un outil privilégié pour les producteurs agricoles, les exportateurs de produits végétaux et pour les agents de l'Etat. Les producteurs 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. Cette surveillance constitue également pour les agents de l'Etat ainsi que pour toute entité exportatrice de produits végétaux un outil nécessaire afin de pouvoir éditer des certificats phytosanitaires à l'exportation, sécurisés. Elle concourt enfin à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, en tant qu'outil pour la lutte intégrée contre les ennemis des cultures.

Le réseau d'épidémio-surveillance a atteint son format optimal en 2012 et est stabilisé en 2014 avec plus de 15 000 parcelles observées, 3 400 bulletins de santé du végétal édités, environ 4 000 observateurs et 1 500 partenaires professionnels. Parallèlement à ce réseau, les services de l'Etat ou leurs délégataires ont mis en œuvre des plans de surveillance spécifiques pour les organismes nuisibles réglementés jugés les plus prioritaires par leur impact en cas de survenance ou de dissémination sur le territoire.

Pour le secteur viticole, l'année 2014 a été marquée à la fois par une pression modérée des deux principales maladies, oïdium et mildiou, mais aussi et surtout par une extension généralisée de la présence de la mouche *Drosophila suzukii* avec des niveaux de présence inégaux. Par ailleurs, les mesures de lutte obligatoire ont permis de contenir l'extension de la Flavescence dorée sur le territoire sauf dans le sud-est où une extension du périmètre de lutte a été rendue nécessaire.

La filière fruitière a vu des niveaux de capture exceptionnels en 2014 de la mouche de l'olive entraînant un manque à gagner important et une fragilisation globale de la filière. Par ailleurs, tout comme en secteur viticole, la pression d'attaque de la mouche *Drosophila suzukii* a été d'un niveau exceptionnel ce qui a pu entraîner des absences de récolte et contribue par sa polyphagie et sa capacité de colonisation à fragiliser la filière toute entière.

Les grandes cultures céréalières ont été fortement concernées cette année par les deux rouilles du blé : rouille jaune et brune. S'agissant de la rouille jaune, les niveaux d'attaque ont été à la fois précoces et d'une ampleur exceptionnelle, en lien avec l'arrivée sur notre territoire de la nouvelle race « warrior » de ce pathogène. En outre les niveaux de mycotoxines, en particulier dans certaines régions de l'Est, ont été importants sur maïs.

A l'opposé des vignes et cultures fruitières, la concomitance des stades phénologiques des légumes et pommes de terre avec la virulence du mildiou a conduit à des attaques marquées tout au long de la campagne. Il en est de même pour les ravageurs insectes et les limaces. De plus, les dégradations causées par les oiseaux (choucas, pigeons...) sur ce type de cultures s'avèrent être croissantes chaque année.

En productions horticoles, ce sont comme pour les années précédentes, les insectes et acariens qui ont causé le plus de dégâts. La plupart de ces ravageurs ont été particulièrement actifs, pucerons et thrips en tête.

En zone non agricole, de très nombreux organismes ont été observés, dont certains réglementés tels le Charançon rouge du palmier en zone sud, qui semble étendre sa présence, ainsi que le Capricorne asiatique pour les insectes et le Chancre coloré du platane pour les champignons. Des organismes nuisibles émergents ont également été notés ou sont en expansion tels la Pyrale du buis en zone nord ou encore le papillon palmivore *Paysandisia archon* en zone sud. La Chalarose du frêne poursuit également son extension dans une large moitié nord du pays. Les chenilles allergènes processionnaires sont également régulièrement observées. Enfin, des bio-agresseurs constituant des dangers d'une gravité potentielle exceptionnelle doivent être tout particulièrement surveillés. Il s'agit en premier lieu de la bactérie *Xylella fastidiosa*, mais également du nématode du pin et de l'agrite du frêne.

En matière de cultures tropicales, *Drosophila suzukii* constitue une menace pour les cultures de la Réunion tandis que la production d'agrumes aux Antilles est encore impactée par la présence de la bactérie *Candidatus liberibacter*. Enfin, les efforts relatifs au contrôle de l'aleurode du manioc à Mayotte semblent porter leurs fruits.

En zone forestière, le Cynips du Châtaignier, et la Chalarose du frêne ont poursuivi leur extension. Le principal fait marquant de ce secteur surveillé provient de la pression exercée sur les pins laricio par la maladie des bandes rouges qui pourrait à terme menacer la survie de cette espèce d'arbres.

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 biodiversité, aussi appelé Biovigilance, consiste depuis 2012 en l'étude de l'impact potentiel des traitements phytosanitaires sur la flore des bords de champs, certains insectes (ordre des Coléoptères), la présence d'espèces d'oiseaux et sur la population de vers de terre. Ces études nécessairement pluri-annuelles feront l'objet d'analyses statistiques Multi-échelles par l'INRA à partir de l'automne 2015 et s'inscrivent 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. Epidémiosurveillance dans le domaine végétal	6
A. Surveillance des organismes non réglementés	6
B. Surveillance des organismes réglementés et émergents.....	8
1) surveillance générale des lieux de production et de revente des matériels végétaux sensibles	8
2) Des plans spécifiques à certains organismes nuisibles réglementés	9
C. Bilans phytosanitaires 2014 par filière	9
1) vigne.....	10
2) arboriculture fruitière.....	14
3) grandes cultures	17
4) cultures légumières et pommes de terre.....	21
5) productions horticoles	26
6) cultures tropicales.....	30
3) forêts	33
7) zones non agricoles.....	36
III. Surveillance des Effets Non intentionnels des pratiques phytosanitaires	39
A. Suivi des phénomènes de résistance des bioagresseurs aux produits phytopharmaceutiques.....	39
B. Biovigilance	41

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 et de la protection des végétaux (DGAL-SDQPV) 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'épidémio-surveillance 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, les oiseaux, certains insectes (coléoptères) ou encore 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.

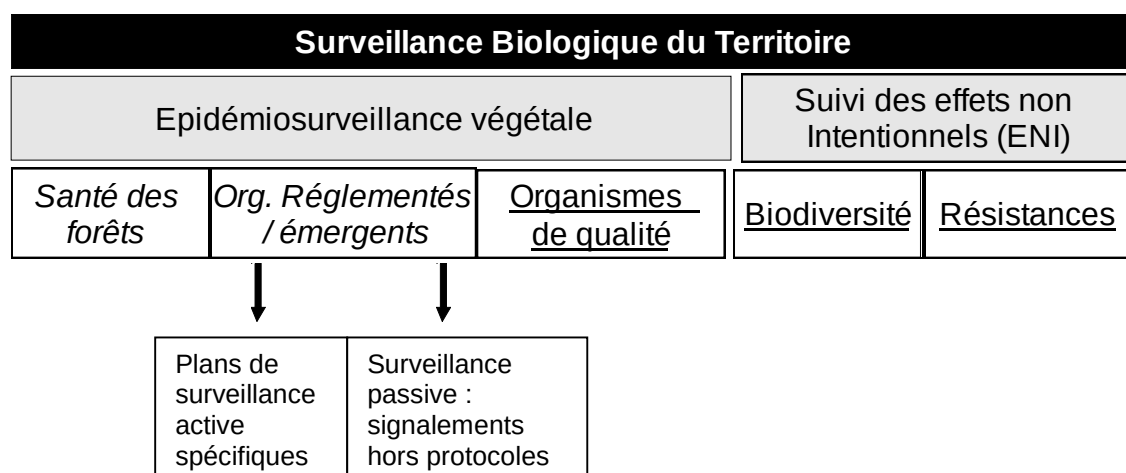
En conséquence, la surveillance biologique se conçoit sur un territoire, dans ses différentes dimensions géographique, économique et sociale. Il en résulte notamment qu'elle concerne les zones agricoles, les zones forestières mais aussi les zones non agricoles (ZNA).

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.

C'est donc dans l'ensemble de ses dimensions que la surveillance biologique du territoire constitue un outil de gestion du risque pour les autorités sanitaires publiques, pour les agriculteurs et pour les gestionnaires d'espaces agricoles ou non agricoles.

I. Organisation de la surveillance biologique du territoire

La surveillance biologique du territoire (SBT) dans le domaine végétal est au cœur des missions des services du ministère chargé de l'agriculture. Elle permet de connaître la situation phytosanitaire du territoire vis à vis des organismes nuisibles dits « de qualité » et contribue à la surveillance des organismes réglementés qu'ils soient de lutte obligatoire (organismes dits « de quarantaine ») ou non. Cette surveillance, complétée par des plans de surveillance et plans de contrôle spécifiques aux organismes réglementés, permet donc en particulier de s'assurer du caractère indemne ou faiblement contaminé de notre territoire vis-à-vis de tels organismes en France.



Le réseau national d'épidémiosurveillance est mis en place depuis 2010 et concerne également depuis janvier 2012 la détection et le suivi des effets non-intentionnels potentiellement liés aux pratiques agricoles (résistances des bioagresseurs à certaines molécules ou familles de produits, impact potentiel de l'usage des produits phytosanitaires sur les écosystèmes).



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 européen, la surveillance biologique du territoire est encadrée par deux directives européennes.

La directive 2009/128/CE, relative à l'utilisation durable des pesticides prévoit les principes de lutte intégrée contre les ennemis des cultures et l'obligation, pour les Etats membres, de s'assurer notamment que les utilisateurs professionnels disposent de l'information et des outils de surveillance des ennemis des cultures et de prise de décision, ainsi que des services de conseil sur la lutte intégrée.

La directive 2000/29/CE, relative quant à elle la surveillance vis-à-vis d'organismes nuisibles réglementés, impose aux Etats membres de mettre en place une surveillance générale par les services officiels des lieux de production et de revente de matériels végétaux sensibles afin de permettre en particulier la circulation sécurisée des semences et des plants (apposition du Passeport Phytosanitaire Européen - PPE) et de tous les produits végétaux en général.

Sur le plan national, le réseau d'épidémiosurveillance s'est développé en 2010 dans le cadre du plan Ecophyto (Plan national de réduction de l'utilisation des pesticides). Ce déploiement au sein des différentes filières végétales a permis de renforcer le suivi des bioagresseurs et des auxiliaires biologiques pour cibler les traitements phytosanitaires seulement à des niveaux de risque avéré et de promouvoir des méthodes de lutte alternatives aux produits chimiques de synthèse.

II. Epidémiosurveillance dans le domaine végétal

A. Surveillance des organismes non réglementés



L'objectif est d'obtenir des références harmonisées et coordonnées sur l'ensemble du territoire, en zones agricoles et non agricoles. Les données d'observation 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.

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'épidémiosurveillance (CNE), présidé par le Directeur Général de l'Alimentation et constitué des représentants de l'Etat, des organisations professionnelles et de développement agricole, des représentants nationaux des opérateurs parties prenantes de la surveillance et d'associations de protection de la nature représentatives sur le plan national. Le CNE définit la stratégie globale à mettre en œuvre, valide 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. Il examine par ailleurs les besoins financiers exprimés par les régions. Au niveau régional, le comité régional d'épidémiosurveillance (CRE), est présidé par le Président de la Chambre régionale d'agriculture. Il associe les acteurs locaux de la veille sanitaire (professionnels, Chambres départementales, instituts techniques, organismes de la distribution, groupement de défense contre les organismes nuisibles...). Il élabore le schéma régional, anime les réseaux, établit les conventions avec les contractants et choisit les animateurs des filières végétales de la région.

La charte de l'observation biologique dans le domaine végétal, précise les aspects fonctionnels de l'épidémiosurveillance des cultures.

Des animateurs-filières sont désignés pour chaque filière culturale dans chaque région. Ces animateurs, au nombre de 350 en 2014, coordonnent et supervisent l'activité des 3800 observateurs du réseau. Ils sont les interlocuteurs du CRE dans le suivi des conventions et des partenariats. Ils assurent la responsabilité de la programmation, de la collecte et de la mise en forme des informations. Ils sont « chef de file » dans la rédaction du « bulletin de santé du végétal » (BSV) dans leurs domaines de compétences. L'engagement des parties-prenantes dans le dispositif est formalisé par des conventions qui imposent en particulier le respect de protocoles d'observation harmonisés ainsi que l'implémentation de la base 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 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.

Le réseau a atteint son format stabilisé depuis deux campagnes avec en 2014 :



- 200 filières suivies
- 3 400 BSV édités
- plus de 15 000 parcelles d'observation
- 1 500 structures partenaires (chambres d'agriculture, FREDON, Instituts techniques, agriculteurs...);
- 350 animateurs,
- 3800 observateurs

Les Bulletins de Santé du Végétal constituent la principale production du réseau d'épidémiosurveillance

Les données épidémiologiques sont collectées et évaluées de façon collégiale entre les acteurs (comité de rédaction), puis synthétisées par un animateur-



filière. Celui-ci prend en particulier en compte les stades phénologiques, conditions météorologiques et seuils de nuisibilité (quand ils existent) avant de les diffuser sous la forme d'un bulletin de santé du végétal.

Cette publication est le plus souvent hebdomadaire pendant la campagne de traitements. Le BSV fournit ainsi chaque semaine aux agriculteurs, aux gestionnaires d'espaces verts et aux prescripteurs une description actualisée de l'état phytosanitaire des cultures.

Le BSV, basé sur des observations localisées, des données de piégeages ou encore de modélisation incite chaque utilisateur potentiel de produits phytopharmaceutiques à aller observer systématiquement la zone à traiter : parcelle, vigne, verger, plantation etc...avant d'envisager tout traitement phytosanitaire, à l'opposé de tout concept de traitement préventif.

Par ailleurs, le BSV est une publication gratuite sur les sites Internet DRAAF¹, ainsi que sur les sites Internet des structures partenaires : chambres régionales d'agriculture (CRA) et Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON). Par essence, un BSV n'effectue aucune préconisation de traitement chimique sauf produits de bio contrôle (compatibles avec les objectifs de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques fixés dans le plan Ecophyto).



Grâce à une observation régulière des cultures, effectuée selon des protocoles harmonisés, la surveillance biologique du territoire contribue activement à la mise en place de la protection intégrée des cultures, afin de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires..

Cette surveillance peut également conduire à détecter de nouveaux organismes nuisibles émergents réglementés ou non. Une procédure de gestion particulière de ce type de découverte a été mise en place et permet une identification plus rapide de pathogènes émergents et donc une réaction plus rapide.

B. Surveillance des organismes réglementés et émergents

1) surveillance générale des lieux de production et de revente des matériels végétaux sensibles

Conformément à la réglementation européenne en vigueur, 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

¹ Pour consulter le BSV, affichez la page d'accueil d'un site DRAAF, puis recherchez le numéro dans la filière qui vous intéresse, soit dans un encadré « Actualité », soit dans la rubrique « Santé végétale », sous-rubrique « Surveillance biologique du territoire ».

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, le GNIS-SOC pour les semences agricoles et les autres plants).

2) Des plans spécifiques à certains organismes nuisibles réglementés

Les services de l'Etat ou leurs délégataires ont mis en oeuvre comme chaque année des plans de surveillance spécifiques à certains organismes nuisibles, jugés comme prioritaires parmi les 300 organismes nuisibles réglementés :



Rynchophorus ferrugineus ou charançon rouge du palmier

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.



Virus de la sharka sur fruits
FREDON Rhône-Alpes

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. Bilans phytosanitaires 2014 par filière

Ces bilans phytosanitaires 2014 ont été rédigés avec l'appui des experts référents filières du ministère chargé de l'agriculture en collaboration avec le réseau d'agents chargés de la protection des végétaux positionnés en DRAAF. Les bilans s'appuient sur l'étude des BSV, des plans de surveillance et des observations recueillies lors des expertises. L'objectif de ces synthèses est de présenter les enjeux sanitaires de chaque filière et les principales problématiques rencontrées au cours de l'année 2014 ainsi que d'en caractériser l'importance tant pour les organismes réglementés que non réglementés.

1) vigne

La filière viti-vinicole

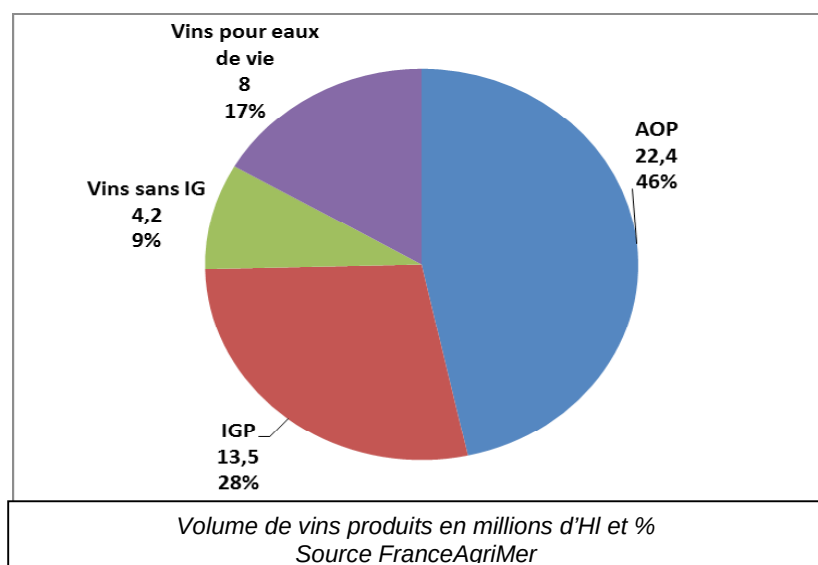
La vigne couvre environ 760 000 ha en France, soit 3 % des terres arables. La superficie viticole est en diminution constante (de l'ordre de 110 000 ha depuis 2000) mais demeure le second vignoble mondial après l'Espagne.

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. La France a exporté 14,5 millions d'hl de vin pour 7,8 milliards d'euros en 2013. Avec les eaux de vie, ce chiffre atteint 9,8 milliards d'euros, ce qui place **les vins et spiritueux comme 2^{ème} secteur économique exportateur national derrière l'aéronautique et comme 1^{er} secteur exportateur agroalimentaire. La France est le 3^{ème} exportateur mondial de vin en volume et le 1^{er} en valeur.**

Néanmoins, le vignoble français subit **l'impact des maladies du bois** (la superficie improductive est estimée à 11 %).

Avec 46,5 millions d'hl, la récolte 2014 se situe dans la moyenne des 10 dernières années (48 millions d'hl) et succède à 2 années de faible production, ce qui peut s'expliquer par de meilleures conditions de mise à fruit et un gonflement tardif des baies. En 2014, le prix des vins se situent à un niveau supérieur à celui des années précédentes.

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 (essentiellement en Ventoux et Moissac)



La surveillance du vignoble en France repose sur un réseau de plus de 2700 parcelles constitué de 1900 parcelles fixes et de 800 parcelles d'alerte ou de témoins non traités.

Il existe, compte tenu des régions productrices et des types de viticulture, 24 éditions du Bulletin de Santé du végétal (BSV) en vigne avec une moyenne de 18 numéros par an couvrant la période de début avril à début août, ainsi qu'un BSV bilan en octobre ou novembre.

Enjeux sanitaires de la filière viticole

Trois organismes règlementés (réglementation européenne) sont présents sur le territoire français : la flavescence dorée, la nécrose bactérienne et le phylloxéra.

Par ailleurs, la bactérie *Xylella fastidiosa*, détectée en Italie en 2013, en vergers d'oliviers est susceptible de générer des dégâts importants sur vigne, sous le nom de maladie de Pierce, comme ce fut le cas en Californie dans les années 1990².

La **flavescence dorée** est une maladie, causée par un phytoplasme, qui se propage dans le vignoble grâce à un insecte, la cicadelle de la flavescence dorée (*Scaphoideus titanus*). Elle peut être également introduite dans les vignobles par des plants infectés. Si ce mode de propagation est très rare du fait de l'existence du PPE (voir [Organisation de la surveillance biologique du territoire](#)) une détection tardive de la maladie au vignoble peut avoir des conséquences graves (cas en Bourgogne et en Provence).



Flavescence dorée (photo J. Grosman)

La gestion des foyers de Flavescence est réglementée par l'arrêté ministériel du 19 décembre 2013. A ce jour, **plus de 500 000 ha sont actuellement en périmètre de lutte, soit 65 % du vignoble français.**

Par ailleurs, la **nécrose bactérienne** concerne environ 20 000 ha en région Aquitaine, Charentes, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Drôme et peut se propager par la pluie et le vent, le matériel infecté et les plants. Cependant, la surveillance

des vignes-mères et l'application des mesures prophylactiques rendent cette maladie peu préoccupante depuis une dizaine d'années. Enfin, le **phylloxera**, puceron, à l'origine de la destruction d'une grande partie du vignoble à la fin du 19^{ème} siècle, ne pose plus de problème depuis l'utilisation de plants greffés avec des porte-greffes résistants.

Par contre, les **maladies du bois constituent la problématique phytosanitaire majeure** pour la filière vigne. Ainsi, **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 (et de nécroses dans le bois) qui pénalisent la photosynthèse et donc le rendement et la concentration en 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 sur ces maladies que se concentrent les efforts de recherche avec notamment deux appels à projet qui ont engagé 2.5M€ de concours financier du ministère en charge de l'agriculture.

Drosophila suzukii est une « mouche » qui provoque, depuis quelques années, des dégâts importants dans les cultures fruitières (fraises, cerises, ...). Une surveillance de cet insecte a



Esca: forme apoplexique entraînant la mort brutale du cep (photo: J. Grosman)

² voir page 27

été mise en place dans les régions à plus fort risque d'introduction au vignoble, du fait de la présence proche de cultures fruitières déjà touchées (Aquitaine, Provence).



Oïdium : quelques grappes touchées en 2014, souvent dans des parcelles mal protégées (photo J. Grosman)

Le mildiou et l'oïdium sont les maladies qui occasionnent le plus de traitements phytosanitaires (environ ¾ des traitements).

Les défauts de protection peuvent entraîner une baisse de récolte en qualité et en quantité qui peut être parfois importante.

En matière, de lutte insecticide, la pression des ravageurs n'a cessé de diminuer depuis la mise en œuvre de la lutte raisonnée dans les années 1990. Seules, la **cicadelle des grillures** et les **tordeuses de la grappe** (Eudémis, Cochylis) peuvent occasionner des traitements. Cependant, il faut signaler la forte progression de la lutte par confusion sexuelle contre ces tordeuses ; les superficies ainsi équipées de diffuseurs de phéromones sont passées de 15 000 ha à 50 000 ha en 10 ans.

Faits marquants en 2014 dans le vignoble

Des conditions météorologiques plutôt favorables.

Contrairement aux deux années précédentes, la météorologie n'a pas eu globalement d'impact négatif sur la récolte. Après un hiver doux et un démarrage très précoce de la végétation, le printemps a été plus chaud et plus sec que la normale (jusqu'à 3 fois moins de précipitations dans les vignobles de l'Est), la floraison a pu s'accomplir dans de bonnes conditions. L'été, humide et frais, a annulé l'avance prise tout en favorisant le rendement tandis que septembre, plutôt chaud et sec, a garanti l'état sanitaire pour les vendanges. Il est à noter néanmoins des surfaces importantes concernées par les orages de grêle (5000 ha touchés en Bourgogne).

Mildiou : des attaques tardives qui ont épargné les grappes.



Mildiou : la maladie a principalement touché le feuillage en 2014 (Photo: J. Grosman)

Le risque mildiou était qualifié d'élevé par les modèles au démarrage de la végétation. Mais les conditions printanières n'ont enclenché que peu de contaminations dans la plupart des régions et le vignoble est resté sain au printemps, y compris dans les parcelles non traitées (témoins). Les pluies de juillet ont réactivé la maladie mais à cette période, les grappes ne sont plus sensibles et la maladie a progressé uniquement sur le feuillage. Il est à noter cependant une situation différente dans

les vignobles de la façade Nord-Ouest et en Savoie avec des contaminations virulentes dès le printemps à la suite de périodes pluvieuses, toutefois la maladie y a été contrôlée facilement.

Oïdium : une pression modérée.

En dépit d'un risque qualifié de moyen à élevé au démarrage, la phase printanière de la maladie a globalement été peu virulente, contrairement à 2013. La maladie a progressé lentement et tardivement, touchant davantage les feuilles que les grappes sur lesquelles les intensités d'attaque ont été globalement très limitées, sauf les vignobles de la façade méditerranéennes où les conditions estivales plutôt fraîches ont pu générer des attaques plus importantes. Comme toujours, les hétérogénéités d'attaque entre parcelles peuvent

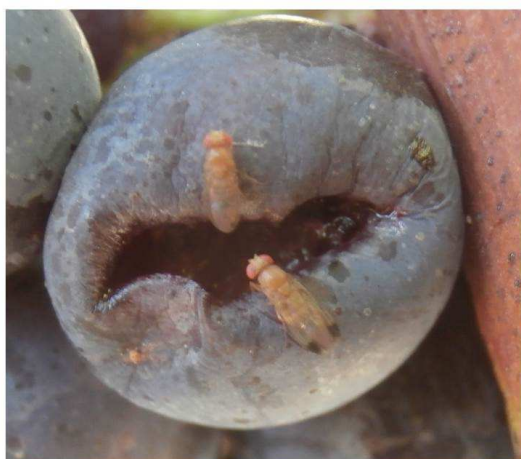
dépendre du cépage, des conditions micro-climatiques et surtout de la qualité de pulvérisation (plus que du nombre de traitements).

2014, année de la pourriture acide et de *Drosophila suzukii*

La pourriture acide est rarement mentionnée dans les bilans sanitaires et la dernière année importante remonte à 1997. Les superficies concernées par cette maladie ont été très variables selon les vignobles mais ont atteint jusqu'à 40 % de parcelles en Aquitaine. Plutôt rencontrée sur les cépages blancs de récolte tardive, la maladie a touché de manière inédite les cépages rouges. En Alsace, les niveaux d'attaque de pourriture acide ont été sans précédent en particulier sur les cépages colorés, le Gewürztraminer ayant été le plus atteint avec des pertes de récolte estimées jusqu'à 30% sur certaines exploitations. Ailleurs, les dégâts sont très variables et souvent très localisés. La



D. suzukii mâle - Photo : John Davis



Couple de *Drosophila suzukii* et dégât de pourriture acide (photo: E. Laveau)

pourriture acide est due à différents microorganismes (bactéries, levures, champignons) et est véhiculée par un cortège de drosophiles dont la plus fréquente reste ***Drosophila melanogaster*** (la mouche du vinaigre).

La qualité de la vendange a pu être atteinte dans les parcelles particulièrement touchées.

La campagne 2014 a vu la généralisation de la présence de *D. suzukii* au vignoble.

Si l'insecte a été capturé (piégeages) dans la plupart des bassins viticoles, sa présence dans les raisins n'a été confirmée qu'en Aquitaine et en Provence.

Des dégâts directs imputables à l'insecte n'ont été observés que sur des baies bien mures (raisin de table).

La responsabilité de ***D. suzukii*** dans le développement de la pourriture acide, parfois invoquée, n'est pas clairement établie car les autres drosophiles, habituellement associées à la pourriture acide, étaient également présentes à des niveaux de population élevés.

***Flavescence dorée* : gestion de foyers toujours en cours**

Le foyer bourguignon de ***Flavescence dorée*** découvert en 2011 avait occasionné la mise en place de mesures de lutte (assainissement et lutte insecticides contre le vecteur) sur les 2 départements de Saône et Loire et de Côte d'Or. Près de 12 ha ont dû être arrachés (parcelles entières). **La forte mobilisation des professionnels accompagnée par les services de l'Etat s'est traduite par une surveillance quasi exhaustive qui a permis un profond assainissement du vignoble.** En 2014, aucune parcelle n'a été arrachée et la vision de la situation sanitaire était telle que les traitements insecticides ont été réduits de 40% et le seront sûrement de 80 % en 2015 (par rapport à 2012).

Par contre, l'extension des foyers du Sud-Est (Vaucluse, Bouches-du Rhône, Gard) ont entraîné une progression des périmètres de lutte de 40 000 ha.

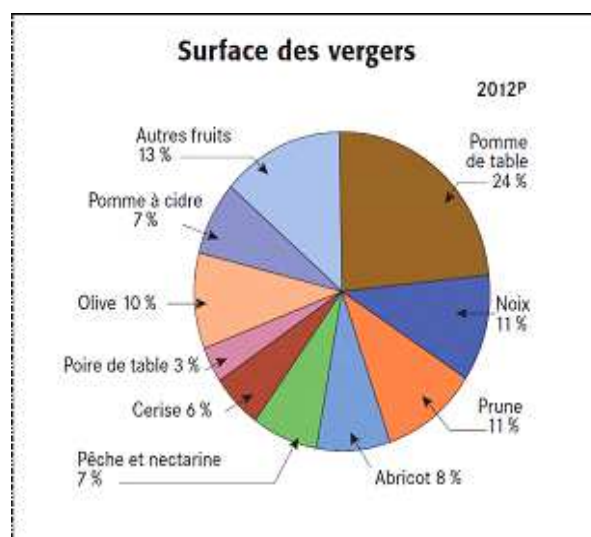
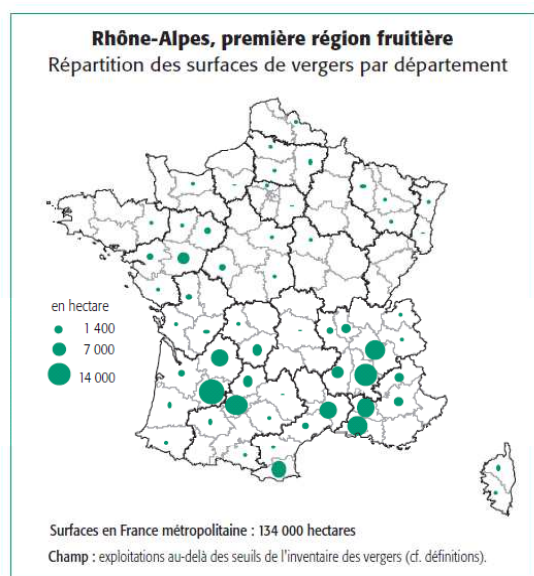
Dans ce contexte, il faut noter l'engagement financier des pépiniéristes pour que, dès 2015, la totalité des vignes-mères (productrices de boutures) soit inspectées par les organismes délégataires du MAAF.

2) arboriculture fruitière

La filière Arboriculture fruitière

Les surfaces arboricoles françaises représentent 172 000 hectares, le pommier (consommation et cidricole) avec 58 200 ha reste l'espèce fruitière dominante du verger français. Depuis 2000, la surface du verger de noisette et de noyer progresse respectivement de 83 % et 30 %, hissant ce dernier comme deuxième verger en surface (18 900 ha). Le verger de prunier (3ème rang) représente quant à lui 18 200 ha.

La France est le troisième producteur européen de fruits derrière l'Espagne et l'Italie avec 3 millions de tonnes de fruits. **La production fruitière représente 3 milliards d'euros de chiffre d'affaires (dont 1.4 milliards d'euros pour l'exportation dont 50% pour l'exportation de pommes) soit 4 % de la valeur de la production agricole totale. La filière compte 220 000 emplois (dont 2/3 de saisonniers) et près de 13.000 exploitations spécialisées en arboriculture.**



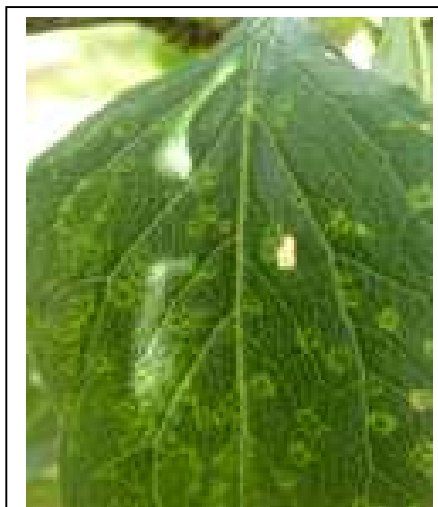
En 2014, le réseau Surveillance Biologique du Territoire arboricole, toutes espèces fruitières confondues, est représenté par 992 parcelles « fixes » et 333 parcelles « flottantes ». Au travers de 15 protocoles nationaux couvrant la quasi-totalité des espèces fruitières, plus de 500 bulletins de santé du végétal (24 éditions au niveau national) ont été édités en 2014. 18 régions françaises publient au moins une édition de BSV arboricole (l'édition pommier est publiée dans quinze régions).

Enjeux sanitaires de la filière Arboriculture fruitière

Trois organismes réglementés majeurs au sens de la directive 2000/29/CE sont à considérer pour la filière arboricole française : le **virus de la Sharka** pour les végétaux de Prunus destinés à la plantation, la bactérie ***Erwinia amylovora*** responsable du **feu bactérien** et la mouche ***Rhagoletis completa*** sur noyer.

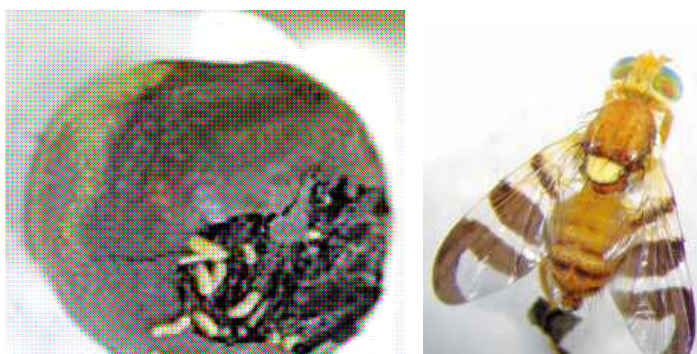
Est à noter la prise de décision d'exécution de la commission européenne du 23 juillet 2014 concernant des mesures visant à empêcher l'introduction et la propagation dans l'Union de *Xylella fastidiosa* (Well et Raju) suite à une détection en Italie en 2013³.

Avec 49 000 ha de prunus sensibles au **virus de la Sharka** en France, ce fléau endémique est encore source de nombreuses tensions socio professionnelles. Les prospections obligatoires réalisées dans le cadre de l'arrêté national de lutte contre cet organisme réglementé montrent que 11 régions administratives sont contaminées. Pour les régions « historiquement » contaminées (Languedoc Roussillon, Paca et Rhône Alpes), ce fléau a déjà imposé l'arrachage obligatoire de 225 hectares (**près de 60 000 arbres arrachés**). Les prospections obligatoires réalisées dans les pépinières mettent en évidence que les contaminations liées au flux de matériels entre pays augmentent. L'ensemble des coûts directs (prospections, indemnités des arrachages...) et indirects (pertes de marchés commerciaux...) mis au regard des bénéfices (état sanitaire national) est source de nombreuses réactions professionnelles, parfois violentes, exprimant quelquefois un désaccord avec l'actuelle réglementation française.



Sharka sur prune américano japonaise, B. Bourgouin

S'agissant du **feu bactérien**, les prospections réalisées en 2014 (**plus de 1000 pépinières inspectées**) confirment la faible occurrence de cette maladie en France. Une présence discrète sur les vergers de pommiers et de poiriers est toutefois constatée en Aquitaine, Midi Pyrénées, PACA, Rhône-Alpes et Picardie.



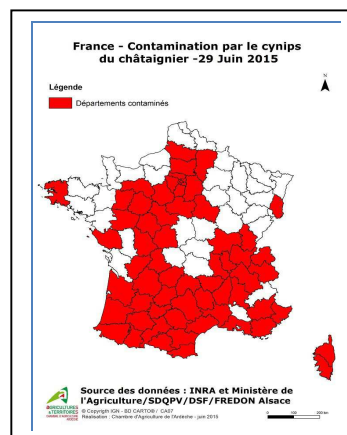
Larves et adulte de *R.completa*
source : CTIFL

Apparue en août 2007 en Isère et bien que ne constituant plus un bio-agresseur de lutte obligatoire en vergers en France depuis décembre 2013, la mouche du brou (*Rhagoletis completa*) continue sa progression dans la noyeraie du sud-ouest. Celle-ci fait l'objet d'un suivi dans le cadre national de la SBT puisque son impact économique constitue une préoccupation majeure pour les

professionnels concernés.

Le Cynips (*Dryocosmus kuriphilus*) est un insecte originaire de Chine dont la ponte **sur le châtaignier peut entraîner des pertes de récoltes dépassant 80% dans certains cas**.

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 de production concernées**. La progression et la colonisation de nouveaux territoires par le cynips est constante sur le territoire national, les taux d'infestation des secteurs déjà contaminés sont en augmentation. **Des pertes**

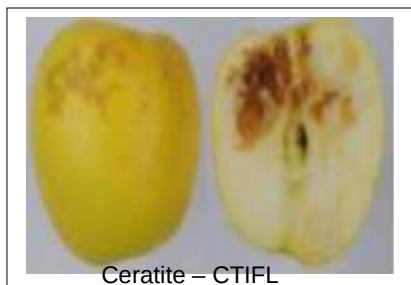


³ voir page 27

de récolte sont enregistrées notamment en Rhône-Alpes en particulier sur la variété **Marigoule**. Néanmoins, l'auxiliaire *Torymus sinensis* lâché dans le cadre du programme de lutte biologique s'installe et semble se développer correctement dans une large zone sud. Bien que l'efficacité réelle de ce parasitoïde reste à confirmer, plus de 2000 lâchers de *Torymus sinensis* ont été réalisés en 2014.

La bactérie du kiwi *Pseudomonas syringae* pv *actinidiae* (PSA), présente sur le territoire depuis 2010 dans la Drôme fait l'objet d'un plan de surveillance nationale. La prospection réalisée en 2014 met en évidence un taux de contamination supérieur à 50 % des surfaces et jusqu'à 100% dans les deux principales zones de production (Landes et Pyrénées Atlantiques). Malgré cela, la protection phytosanitaire plus collective que d'habitude a été efficace en 2014.

Drosophila suzukii est un ravageur originaire d'Asie qualifié d'émergent, qui connaît depuis 2008 une progression spectaculaire en Europe. **Il cause des dégâts très importants sur de nombreuses espèces fruitières, notamment sur cerises et petits fruits rouges (framboise, groseille et mûre), jusqu'à 50% de fruits attaqués.** Très polyphage (on le trouve en vigne, cf supra), très mobile et caractérisé par un taux de reproduction très élevé. *Drosophila suzukii* est ainsi un ravageur redoutable puisqu'il peut entraîner un déclassement de récolte de 100% (présence de vers dans les fruits) et contre lequel aucune méthode de contrôle n'apporte actuellement de résultats satisfaisants. Les producteurs soulignent tous l'indispensable nécessité de mettre en œuvre les mesures de prophylaxie en complément de la lutte phytosanitaire pour essayer de contrôler ce ravageur.



Ceratite – CTIFL

D'autres organismes réglementés mais non soumis à lutte obligatoire en France présentent néanmoins un enjeu pour les exportations (exigences de pays tiers). C'est le cas par exemple du **Pou de San José**, du **carpocapse** ou de la Cératite ou **Mouche méditerranéenne (*Ceratitis capitata*)** que l'on trouve dans certaines régions du Sud productrices de pommes, et pour lesquelles une protection stricte constitue un enjeu à l'exportation vers l'Asie.

S'agissant des organismes à enjeu mais non réglementés, la tavelure demeure la maladie stratégique au plan économique pour la filière pomme française. Celle-ci n'est maîtrisée que par de nombreuses applications de fongicides (15 à 18 applications en moyenne). Concernant les fruits à noyaux, la moniliose est la principale maladie de qualité sur pêche, abricot et prune notamment en fin de saison.

Les fruits à coques sont la cible de la bactériose et d'anthracnose qui peut entraîner de nombreuses chutes précoces de fruits. Pour la noisette, le balanin est un parasite de qualité qui affecte significativement la productivité économique de cette filière dynamique. La production de châtaignes est confrontée à la pourriture noire (*Ciboria batschiana*) avec des taux d'attaque pouvant atteindre 40%.

Pour le cassis, on assiste à une recrudescence de la **cochenille blanche du mûrier** qui dans certaines situations entraîne l'arrachage de la parcelle. Enfin, la présence de *Ceratitis capitata* est généralisée en Corse sur clémentinier.



Bactériose et noix noire (Coopénoix) 2013

Faits marquants en 2014 pour la campagne de production fruitière

La mouche de l'olive en 2014 : exemple d'un parasite de qualité bien connu qui peut « anéantir » une filière....

Le réseau national de surveillance biologique du territoire permet de confirmer les niveaux de captures exceptionnels de la mouche de l'olive en 2014. Sur un plan épidémiologique, cette très forte pression s'explique d'une part par l'absence de froid hivernal et surtout par un été humide associé à des températures modérées ne permettant pas comme à l'habitude de réguler les populations de mouches. Les dégâts exceptionnels en 2014 sont en partie



liés à la structuration de la filière marquée par de nombreux « petits » producteurs moins encadrés et moins réactifs en terme d'adaptation des stratégies de protection face à cette très forte pression parasitaire. **Sur le plan économique, la production a de ce fait chuté de 70 % par rapport à une année normale, avec un manque à gagner de plus de 30 millions d'euros.** Un plan national de sauvegarde de la filière olive a été mis en place suite aux pertes exceptionnelles observées lors de cette campagne.

Drosophila suzukii, une situation 2014 préoccupante pour l'économie fruitière française.

En 2014, l'hiver doux et humide a été favorable à la conservation de ce ravageur, des captures sont observées tout au long de l'hiver. A partir de mars et surtout en **avril les captures atteignent des niveaux record jamais observés en France sur le réseau de Surveillance Biologique du Territoire (jusqu'à 500 captures hebdomadaire par piège).** Dans certains cas, dès la mi-mai, le seuil de rentabilité de la cueillette de variétés précoces a même été atteint.

3) grandes cultures

La filière Grandes cultures

Les grandes cultures françaises couvrent en 2014 environ 13 millions d'hectares dont 5 millions d'hectares de blé tendre, environ 4 millions d'hectares de maïs et un peu plus de 2 millions d'hectares d'oléagineux (colza et tournesol). La betterave industrielle couvre moins de 500 000 ha et les protéagineux (féveroles et pois) à peine plus de 200 000 ha. Les grandes cultures hors prairies représentent donc 45 % de la surface agricole utilisée.



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 légumineuses fourragères) estimées à plus de 14 millions d'hectares.

Près du quart des exploitations agricoles françaises sont spécialisées en production de céréales, oléoprotéagineux et autres grandes cultures et environ 500 000 emplois directs et indirects sont générés en France par la filière céréalière.



La France demeure le premier producteur de blé, de maïs et d'orge de l'union européenne avec respectivement 28%, 27% et 21% de la production de l'UE et le second producteur de colza après l'Allemagne. La France est également le premier exportateur mondial de semences de maïs. Le chiffre d'affaire global de la filière céréales (grains) est d'environ 10 milliards d'euros en 2014. Les oléagineux et les betteraves industrielles représentent quant à

eux environ 3 milliards d'euros. Il est à noter que la production fourragère, bien qu'auto-consommée, participe directement à la valeur ajoutée du bétail ou de produits animaux comme les œufs ou le lait.

Au niveau mondial, la France est le 5ème pays producteur de blé et le 3ème exportateur (9,5 milliards d'euros en valeur en 2014) dont la majorité est à destination du continent Africain (Maghreb notamment) et de l'Asie du Sud, en dehors de l'UE.

En particulier, des exigences phytosanitaires pour le grain et les semences sont quasi systématiques pour l'importation par les pays tiers. En effet, le grain est le support de nombreux bioagresseurs, principalement de maladies qui font l'objet d'importantes restrictions chez la plupart des pays clients de la France.

Notre capacité à surveiller et à garantir l'état sanitaire de notre territoire est donc fondamentale afin de maintenir ouverts les très concurrentiels marchés à l'exportation des céréales.

Cet objectif est rempli par le suivi de plus de 4 400 parcelles en système grandes cultures dans le cadre du réseau national de surveillance biologique du territoire.

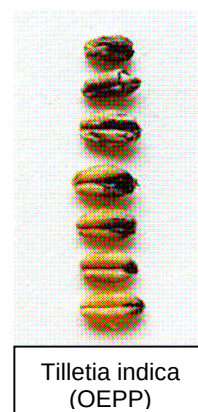
Cette surveillance permet la parution de près de 1 000 bulletins de santé du végétal « grandes cultures » pour environ 40 éditions dans la totalité des régions françaises de métropole.

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 surveillance notamment au travers du réseau d'épidémiosurveillance 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.



Tilletia indica
(OEPP)

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
(photo CA81)

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'*anthracnose* pour les protéagineux. Le *sclérotinia du colza* demeure également une importante maladie à enjeu pour cette culture. Parmi les ravageurs d'hiver, les **pucerons 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,**



pucerons verts du pois Coutin R. / OPIE

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, il 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'ambrosie 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 parasitoïdes) utilisés pour assurer le contrôle de ce bio-agresseur a été souvent suffisant.



dégâts de campagnols des champs
(FREDON Lorraine)

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.



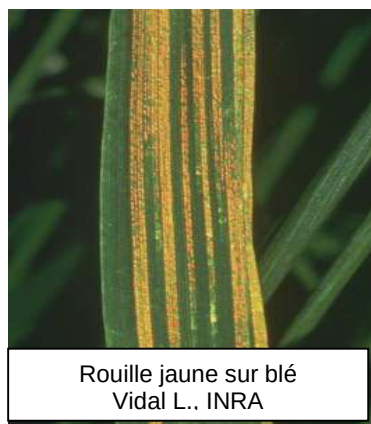
dégâts de campagnols terrestre
(FREDON Lorraine)

Les faits marquants de 2014.

Rouille jaune du blé : la race warrior fait trembler la campagne

La rouille jaune du blé en 2014 en France a été observée à des niveaux exceptionnellement élevés comme ailleurs en Europe, mais aussi au niveau mondial.

L'arrivée en France de la **race warrior** plus virulente sur des cultivars peu ou pas sensibles précédemment, combinée à un hiver à la fois doux et humide ont conduit à un haut niveau de dommages. Les moyens de lutte chimique ont été pris en défaut par une dynamique très précoce contre laquelle les fongicides actuellement autorisés supposent des interventions non conventionnelles. La maladie se conserve d'autant plus facilement avec la présence des couverts végétaux estivaux (qui permettent de fixer les reliquats d'azote dans le sol).



Rouille jaune sur blé
Vidal L., INRA

La rouille brune du blé a également bénéficié d'une météo hivernale favorable et de l'expansion des « re-levées » de céréales à paille (comme pour la rouille jaune). Cependant, son apparition plus tardive a permis d'être bien contrôlée. En

outre, les conditions du printemps sèches pour la phase de contamination des graminées adventices n'ont pas permis d'observer la présence d'**ergot** sur les graminées adventices puis sur les céréales à paille comme cela avait été le cas en 2012 et 2013. . Il en va de même pour certaines **fusarioses de l'épi** du blé.

Trois originalités de la campagne : mouche de Hesse, punaise du blé et charançon du riz

Mayetiola destructor, ou **mouche de Hesse** a été détectée par le réseau de surveillance biologique du territoire en Auvergne avec des dégâts significatifs dans quelques parcelles. Cet insecte qui était un ravageur majeur en Afrique du Nord, Amérique du Nord et dans toute l'Europe avait quasiment disparu de l'hexagone. On notera que cette mouche est réglementée par une certification à l'export vers la Chine et le Mexique mais le risque de transmission avec le grain ou la semence est nul.

Nysius huttoni, punaise qui s'attaque au blé tendre, à la luzerne, au trèfle, ainsi qu'à l'avoine, à l'orge et au seigle a été observée quant à elle en 2014 par le réseau en Picardie

après avoir été détectée auparavant en Belgique et Hollande. Il s'agit d'une espèce retirée la liste d'alerte de l'OEPP depuis 2010.



***Lissorhoptrus oryzophilus*, charançon aquatique du riz**, est un coléoptère qui s'attaque aux racines. Il a été détecté avec dégâts identifiés dans la région d'Arles (13) en 2014. Toutefois, étant donné le nombre de parcelles avec présence, l'introduction est vraisemblablement plus ancienne. Il paraît vraisemblable que des dommages (perte de récolte) augmentent rapidement vu le nombre de parcelles observées avec présence en 2014. Aux USA où il est implanté, **les pertes peuvent varier, en l'absence**

de protection, entre 10 % et 30%.

Les fusarioses du maïs, problème sanitaire le plus préoccupant pour les récoltes de la moitié nord est de la France

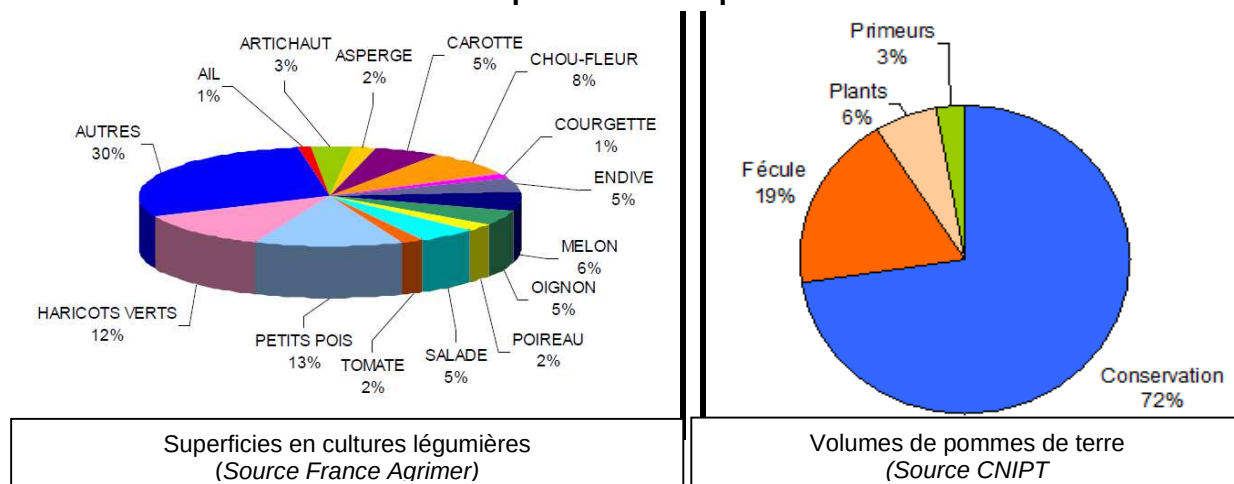
La climatologie de la fin du mois de juillet fraîche et humide, rappelant l'été 2006, lors de la floraison du maïs mais aussi le temps couvert et exceptionnellement frais au mois d'août dans le nord-est de la France seraient principalement responsables du développement de l'espèce ***Fusarium graminearum***. Les régions Lorraine, Alsace et France Comté ont été plus particulièrement affectées. **Les teneurs en mycotoxines notamment DON⁴ et ZEA⁵ produites, *Fusarium graminearum* ont pu largement dépasser les normes réglementaires** dans les lots de maïs produits dans les régions concernées.

4) cultures légumières et pommes de terre.

Les filières légumes et pommes de terre

Avec un peu plus de 1% de la surface agricole totale, les cultures légumières et les pommes de terre ne représentent qu'une très faible part de la surface agricole française. 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.

La France, terroir reconnu pour la production de pommes de terre de qualité, bénéficie de sols et climats favorables ce qui lui permet de se placer comme **2^{ème} producteur européen de pommes de terre derrière l'Allemagne, 1^{er} exportateur européen pour le marché de la consommation et 2^{ème} pour celui des plants certifiés.**



⁴ Déoxynivalenol

⁵ Zéaralénone

Les légumes et pommes de terre sont des produits à forte valeur ajoutée qui nécessitent une technicité élevée ainsi qu'un fort besoin en main d'œuvre ; à titre d'exemple, la production de légumes frais représente 8% de la valeur produite et utilise 23% de la main d'œuvre agricole.

Cependant, alors que la consommation en légumes se maintient, voire augmente, la surface consacrée aux cultures légumières a chuté de 17% depuis 2000 et les importations ont augmenté.

Pour faire face aux problèmes de bioagresseurs non résolus, ces filières recourent depuis longtemps à l'épidémiosurveillance, aux seuils de nuisibilité, aux dispositifs de prévention et mettent en pratique des techniques de protection non chimiques dont les plus utilisées sont : la résistance variétale, le greffage, l'utilisation d'auxiliaires en serre, la solarisation dans le Sud-Est, le paillage...

Le réseau d'épidémiosurveillance était en 2014, constitué de plus de 2209 parcelles dont 1614 parcelles fixes et 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 pour les mildious des pommes de terre, des oignons, des melons ou encore les thrips sur les poireaux, la septoriose sur céleri a permis d'affiner l'évaluation de la pression phytosanitaire.

23 éditions du BSV concernant les cultures légumières et les pommes de terre avec une moyenne de 24 numéros par an publiés pendant l'ensemble des périodes de production sont répertoriées en France.

Enjeux sanitaires des filières légumes et pommes de terre

Différents **organismes réglementés majeurs et de quarantaine** sont à considérer pour les 2 filières : les méloïdogynes *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 les altises *Epitrix sp.* qui peuvent attaquer les pommes de terre ou les tomates.

Compte tenu de l'importance de ces organismes réglementés voire de quarantaine, dans le cadre des exportations, tous font l'objet de plans de surveillance annuels sur pommes de terre ou légumes et de mesures de lutttes obligatoires en cas de détection sur le territoire.



Meloidogyne chitwoodi : symptômes sur tubercule
source : plantdepommedeterre.org

Pour les deux espèces de *Meloidogyne* (nématodes à galles), 7 foyers répartis dans différentes régions ont été détectés en France, depuis 1995, dans des parcelles conduites en plein champ (environ 510 ha) ou sous abris (environ 20 ha). A ce jour, 5 foyers sont toujours en cours de gestion et aucune nouvelle détection n'a été enregistrée en 2014.

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 (production du plant). Un plant sain est le gage d'une protection allégée en cours de production.



Globodera : symptômes sur végétation
Source : plantdepommedeterr.org

En ce qui concerne les deux espèces de ***Globodera*** (nématodes à kystes), 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.

Des détections ont été enregistrées dans 7 régions en 2014. Ces nouveaux foyers sont en cours de gestion conformément aux dispositions de l'arrêté du 28 juin 2010 relatif

à la lutte contre ces 2 nématodes à kystes.

La bactérie responsable de la pourriture brune des pommes de terre (*Ralstonia solanacearum*), réglementée dans la plupart des pays importateurs de pommes de terre, 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 2014, cette surveillance n'a pas détecté de contamination sur tubercules de pommes de terre ; en revanche, des détections ont été enregistrées dans les eaux et sur adventices sensibles.

S'agissant de ***Clavibacter***, cette bactérie n'a fait l'objet d'aucune détection au cours de la campagne 2014.

La surveillance de quatre espèces d'altises nuisibles aux pommes de terre (*Epitrix cucumeris*, *Epitrix similans*, *Epitrix subcrinita* et *Epitrix tuberis*), souvent réglementées à l'importation dans les pays tiers est récente (2012) en France.

Ces quatre espèces font l'objet de surveillances visuelles (sur les tubercules récoltés) et par piégeage en parcelle.

Photo ONPV - PT



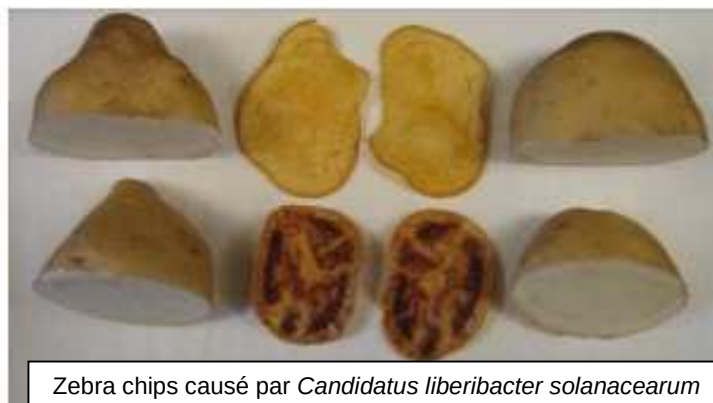
Phyllotreta atra (A), *Epitrix similans* (B) e *Epitrix cucumeris* (C)

Aucune de ces espèces n'est détectée en France à ce jour.

Tout comme en arboriculture fruitière et dans le vignoble, la pression liée à *Drosophila suzukii*, a été particulièrement précoce et intense. En 2014, les productions de fraises ont subi des d'attaques importantes, avec une forte suspicion sur des cultures telles que tomates et tomates cerises.

Les effectifs piégés ont été bien supérieurs à ceux de la saison précédente et les premières captures ont eu lieu dès la mise en place des réseaux de piégeage (mi-juin) sur fraises.

Des dégâts, larves et adultes ont été signalés de mi-juin à début octobre sur l'ensemble des réseaux avec pour la première fois en 2014, des dégâts observés sur des variétés de saison, en fin de culture. **Dans les parcelles infestées, la perte de produit a été estimée à 50 % du volume global de production.**



Zebra chips causé par *Candidatus liberibacter solanacearum*

Depuis son inscription sur la liste d'alerte de l'OEPP en 2009, *Candidatus liberibacter solanacearum* a été détectée dans plusieurs pays du nord de l'Europe. Le premier signalement de cette bactérie a été rapporté en France en 2012, sur des parcelles de carottes de la région Centre en association avec le psylle (*Trioza apicalis*). La surveillance exercée dans le cadre du dispositif

d'épidémiosurveillance sur pommes de terre et tomates, cultures pour lesquelles la bactérie présente un risque important, ne montre pas de détection. **Sur pommes de terre, cette maladie au nom de Zebra chips peut engendrer des pertes de rendement de l'ordre de 60%.**

S'agissant des organismes de qualité, ce sont tout d'abord les problèmes d'enherbement qui sont les plus marquants avec deux problèmes sanitaires majeurs : les producteurs ont une nouvelle fois **observé la présence de plus en plus fréquente d'ambroisie à feuilles d'armoise au pollen allergisant et de datura, plante toxique pour l'homme et les animaux.**

Par ailleurs, il faut également noter le **développement d'adventices résistantes aux herbicides** comme la **digitaire sanguine** et d'autres pour lesquels il n'existe pas de solutions efficaces comme le **souchet** (*Cyperus esculentus*).



Parcelle de haricots infestée de datura - Photo UNILET



Digitaire sanguine (ACTA Rodriquez)

Le taupin constitue par ailleurs un important enjeu sur pommes de terre car dans **certains secteurs du sud de la France, c'est la production même de pommes de terre qui a été clairement menacée, avec parfois des arrêts d'ensemencement pour certaines exploitations situées en Aquitaine.**



Feuille déformée

Photos L ANDRE / FREDON IDF

Pupe dans sa logette

Des piqûres de nutrition due à la **mouche mineuse des alliacées, *Phytomyza gymnostoma*** sont observées dès avril avec des intensités de l'ordre de 20% de pieds touchés dans les parcelles.

Initialement repérées dans les parcelles non protégées, **cette mouche provoque maintenant des dégâts importants en tous secteurs et toutes parcelles.**

Faits marquants en 2014

A la différence de la campagne précédente, le printemps 2014 a été particulièrement marqué



attaque de larves de taupin sur tubercule
source : plantdepommedeterre.org

par la douceur des mois de mars et avril permettant ainsi une **installation précoce des ravageurs**. Ainsi, la présence de dégâts de **taupins sur les productions de pommes de terre** a été manifeste en 2014 et a engendré des problèmes de commercialisation de certains lots. En revanche, contrairement à la campagne précédente et à la faveur de nouvelles solutions de lutte, les attaques sur les fruits de tomates et de melons ont été atténuées.

Moins fréquent que le précédent ravageur, le **psylle *Bactericera tremblayi*** a fait sa réapparition en 2014 sur quelques secteurs.

Ses **dégâts jusqu'à présent limités aux cultures d'oignons touchent désormais les cultures de choux**.

Malgré un mois de juin chaud et ensoleillé, le mois de juillet a été exceptionnellement pluvieux avec une fraîcheur très marquée en août. Les précipitations de juillet ont été fréquentes et abondantes et ont ainsi favorisé le développement de maladies (**mildiou, sclérotinia, botrytis...**).

Des températures plus estivales ont fait leur retour dès la fin du mois d'août et ce jusqu'au mois d'octobre marquant ainsi cette saison de températures supérieures à la normale et de précipitations peu abondantes.

Enfin, l'hiver 2014-2015 a enregistré un mois de décembre relativement sec, les pluies ayant été plus présentes en janvier et en février.

Mildiou, oïdium et sclérotinia favorisés par les conditions climatiques humides

S'agissant des mildious, l'évolution des attaques a été très rapide quelles que soient les cultures.



Mildiou sur salade
Photo INRA

Sur **oignons et salades, des destructions complètes de parcelles ont été observées**. Sur tomates de plein champ, la pression plutôt faible en début de campagne s'est intensifiée en juillet pour durer jusqu'à la fin de campagne.

Sur melons, le mildiou est le bioagresseur de la campagne 2014.

L'engorgement des parcelles dû aux abondantes précipitations de décembre à mars a provoqué la perte de nombreuses parcelles et d'importants dégâts de maladies racinaires ont été observés sur haricots mais aussi sur asperges, salades, poireaux, oignons, melons....

La situation vis-à-vis des **nématodes**, qu'ils soient **réglementés ou non**, est relativement préoccupante. On observe en effet, une recrudescence des nématodes déjà présents comme les *Meloidogyne* ou les *Heterodera*. Cette évolution est confirmée en Europe d'une part mais surtout en France par une enquête qui indique que **près de 40% des exploitations légumières du sud-est de la France sont touchées**.

Des limaces à profusion

Favorisées par les conditions hivernales exceptionnellement douces, les limaces ont attaqué un grand nombre de cultures légumières : salades, choux...L'extension des couverts hivernaux est également favorable à leur développement.

Pigeons et corvidés, un véritable fléau en 2014

La présence croissante des pigeons provoquant de fortes défoliations sur choux et salades constitue un véritable fléau dans de nombreux secteurs. Les corvidés provoquent également des dégâts importants sur les semis et les jeunes plants. Certaines espèces protégées tel le **choucas des tours** sont responsables de nombreux dégâts dont les principaux recensés sont des arrachages de plants (choux, salades, échalotes....) ainsi que la dégradation de bâches des serres.

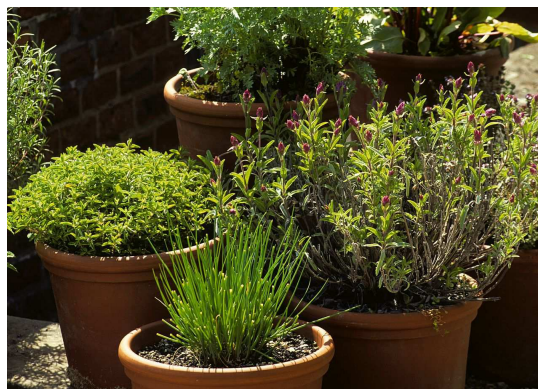
5) productions horticoles

La filière des productions horticoles

La filière représente **4150 entreprises en production**, avec une surface globale de 16.500 ha **qui génèrent un chiffre d'affaire de plus de 1,3 milliards d'euros**⁶. Cependant, le nombre d'exploitations horticoles est globalement en recul au niveau national, avec une réduction importante du nombre des petites exploitations. Corrélativement, le chiffre d'affaires de la production horticole a globalement reculé de plus de 10 % depuis 2012 de même que les emplois en baisse d'environ 1300 ETP depuis 2012, sur un total alors estimé à **22.500 dont 14.200 salariés permanents**. 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**.

La **production horticole ornementale** regroupe quatre sous-branches d'activités spécialisées principales : les plantes en pots et à massifs (39%), les plantes de pépinières (37%) dominent les ventes devant, les fleurs coupées (8 %) et la **bulbiculture ornementale** (2%). Diverses 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 le complément du marché. Ces productions sont en progression.



Exemple d'utilisation de plantes horticoles ornementales

La production horticole française trouve ses débouchés très majoritairement sur le marché intérieur à raison d'environ 95 %. Ainsi, plus des deux tiers des ventes de végétaux (en chiffre d'affaires) ont lieu sur des marchés locaux (35 % dans un rayon de 10 km) et régionaux (34% entre 10 et 200 km).

Il faut par ailleurs signaler que la France importe en valeur 14 fois plus qu'elle n'exporte en horticulture ornementale et que

son taux de couverture global (rapport valeur exportations / importations) n'est que de 7 % (de 2,8 % pour les fleurs coupées et plantes d'intérieur, 13,8 % pour les végétaux d'extérieur et 17 % pour les bulbes). S'agissant de la segmentation du marché, **les marchés de détail et la jardinerie représentent la moitié des ventes**.

⁶ Source : Observatoire structurel des entreprises de la production, édition d'octobre 2014 FranceAgrimer
Rapport Annuel de Surveillance Biologique du Territoire – 2014
DGAL-SDQPV

Enjeux sanitaires de la filière productions horticoles ornementales

Les acteurs de la filière comptent sur une épidémiosurveillance performante et fortement anticipative. Il s'agit pour les producteurs de gérer rapidement les organismes nuisibles dès leur survenue, en combinant l'ensemble des mesures utilisables dans le cadre des plans de maîtrise phytosanitaire, tout en participant à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. **Cette filière étant très exposée aux attaques d'organismes réglementés et de quarantaine**, tous les outils de surveillance et de gestion pour une gestion rapprochée de ces organismes à la parcelle et à l'exploitation doivent être renforcés. Par ailleurs, ce type de productions exige une mise en marché avec un état sanitaire très élevé associé (ou non) à une absence complète de dégâts causés par des organismes de qualité. A ce titre, le marché de la fleur coupée est un exemple emblématique. Les bioagresseurs à gestion obligatoire concernant la filière horticole sont donc nombreux. La plupart d'entre eux sont



Melampsora medusae sur
feuilles de peuplier
(DRAAF Midi-Pyrénées)

gérés par des façons culturales, des mesures prophylactiques et autres moyens de lutte appropriés. On peut citer notamment la rouille du peuplier *Melampsora medusae*, des pourritures racinaires et des collets à *Phytophthora* qui sévissent sur plusieurs espèces (*P. ramorum* et *P. kernoviae*) ainsi que le

nématode *Ditylenchus destructor* en culture de bulbes ornementaux.

Certains organismes importants de cette liste 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 essentiellement sur le patrimoine arboré des zones non agricoles.



Anoplophora glabripennis
(LNPV)

Enfin, la bactérie *Xylella fastidiosa* présente un risque élevé de dégâts à court terme dans diverses filières, et en particulier en productions horticoles. Néanmoins, aucun foyer n'a été détecté en 2014. Elle peut causer d'importants dépérissements sur plus d'une centaine d'espèces horticoles, dont des ligneux d'ornement comme le laurier rose, les citrus et prunus d'ornement, l'olivier ou en encore sur la vigne. Le caractère incurable de cette maladie, ses possibilités de transmission par divers insectes vecteurs (cicadelles, cercopes) et les risques d'introduction en provenance des foyers infectieux présents en Italie (second fournisseur à l'importation de ligneux d'ornement) impliquent une vigilance et une surveillance maximale des zones de production et de commercialisation concernées. Un plan de surveillance a été déployé à l'automne 2014 en particulier afin de renforcer la surveillance aux différents points d'entrée de végétaux à l'importation.



Paysandisia archon
(INRA-Griannon)

D'autres organismes nuisibles réglementés mais à lutte non obligatoire peuvent attaquer les productions horticoles. C'est le cas en particulier du papillon palmivore *Paysandisia archon* qui constitue une menace réelle en production de plants de palmiers en zone sud et la rouille blanche du chrysanthème *Puccinia horiana* qui reste un des problèmes phytosanitaires majeurs pour la production de potées de Toussaint.

Dans une moindre mesure, de façon plus localisée, peuvent survenir des attaques de chenilles phytophages du genre *Spodoptera* sur espèces florales, ceux de la teigne du bananier *Opogona sacchari* en productions de plantes vertes. La nuisibilité du feu bactérien *Erwinia amylovora* semble de plus en plus réduite en pépinière

de maloïdées d'ornement en raison de l'arrêt de mise en culture des cultivars les plus sensibles (**aubépines, pyracantha et cotoneaster**).

Parmi les nombreux organismes non réglementés mais émergents qui peuvent attaquer les productions ornementales, il faut signaler l'expansion et le danger causée par la **pyrale du buis** (*Cydalima perspectalis*).

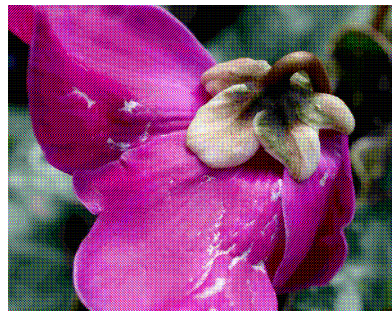
Faits marquants en 2014

S'agissant des conditions climatiques globales, les températures de 2014 ont favorisé toutes les phases de développement des insectes et acariens (renouvellement continu de générations), ainsi que leur potentiel biotique (capacité à survivre et à se reproduire), en particulier pour les principaux groupes agronomiques tels que les pucerons, acariens, thrips et psylles. La récurrence des précipitations et des durées d'humectation ont favorisé la rapidité et l'intensité des processus de contamination et d'infection par des champignons et des bactéries phytopathogènes.

Comme pour les années précédentes, les ravageurs insectes et acariens ont causé des dégâts sur les cultures beaucoup plus fréquents et généralisés que ceux causés par les maladies provoquées par les champignons et bactéries phytopathogènes.

Ainsi, les productions de fleurs coupées et de plantes en pots ont été largement attaquées par les **thrips**, puis par d'autres groupes de ravageurs polyphages comme les **chenilles phytophages, acariens, pucerons et aleurodes**. La pourriture grise et les oïdiums ont constitué sur ces supports de production les attaques cryptogamiques les plus fréquentes.

Les thrips : redoutables ravageurs dont la gestion sera toujours complexe et difficile



Piqûres de thrips sur poinsettias
(AREXHOR G.E.)

Ils attaquent préférentiellement les cultures florales cultivées sous serre (potées fleuries et fleurs coupées), où ils sont fréquemment rencontrés (dans plus du quart des entreprises) à des niveaux de gravité assez préoccupants dans 40 % des cas, **induisant des pertes de cultures pouvant varier de 10 à 40 % en productions de fleurs coupées**.

L'espèce largement dominante est ***Frankliniella occidentalis***. Cette

espèce, très polyphage, attaque plus d'une cinquantaine de plantes hôtes dont le géranium lierre, chrysanthème, cyclamen, verveine, pétunia, rosier, impatiens de nouvelle Guinée, gerbera, poinsettia....etc. D'autres thrips sont également régulièrement signalés.

Responsables de piqûres alimentaires sur feuilles et sur fleurs, ils causent des symptômes de nature et d'intensité variables selon les espèces végétales (argentures foliaires, mouchetures nécrotiques florales, déformations foliaires, avortement de boutons floraux..) **et entraînent de graves pertes économiques pour les producteurs de potées fleuries et de fleurs coupées**. Ce sont également **d'importants vecteurs de virus** qui peuvent propager de nombreuses maladies virales comme la **maladie bronzée de la tomate**, les **taches nécrotiques de l'impatiens** ou la **mosaïque du tabac**.

Ces ravageurs sont difficiles à combattre de par leur polyphagie, leur petite taille et leur potentiel rapide de reproduction (plusieurs générations par an). Par ailleurs, ils présentent une forte propension au développement de résistances vis-à-vis des quelques familles chimiques d'insecticides homologués alors que les solutions de bio-contrôle (punaises et acariens prédateurs) sont insuffisantes actuellement pour contrôler pour ces populations.



Frankliniella occidentalis
(Coutin R. / OPIE)
Adulte sur un pétale

Le chrysanthème : Une culture de choix pour de nombreux organismes nuisibles

Le chrysanthème est la plante fleurie la plus vendue en France avec 23 millions de pots /an dont 95 % sont destinés à fleurir, pour la Toussaint, les cimetières et jardins du souvenir, le reste étant destiné à des jardinières pour fleurissement des balcons ou terrasses, ou en présentation de coupes d'intérieur. Son marché représente un chiffre d'affaires de 179 millions d'euros, et sa production est assurée par 200 producteurs, et représente environ 6800 emplois.



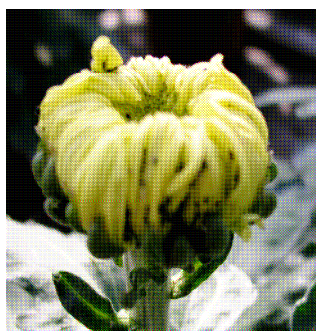
Symptômes de rouille blanche
(Y. Monnet)

De toutes les cultures florales, le chrysanthème est la culture la plus attaquée par les pucerons, les acariens, les chenilles phytophages et la rouille, puis la seconde culture par les thrips. La rouille blanche (*Puccinia horiana*) est la maladie la plus redoutée par les producteurs de chrysanthèmes, et constitue la rouille la plus préoccupante des cultures ornementales. Cette maladie est réglementée pour les productions de jeunes plants destinés aux horticulteurs. Elle cause des

symptômes foliaires pouvant rendre les plantes invendables. La quasi totalité des régions éditant un bulletin de santé du végétal horticole font état de la présence de rouille blanche en 2014,

Par ailleurs, les chenilles défoliatrices attaquent aussi très fréquemment le chrysanthème, et représentent près d'un tiers des dégâts causés par ce groupe de ravageurs ramenés à l'ensemble des cultures ornementales. On y trouve systématiquement

Duponchelia fovealis, et en fonction des régions *Mamestra oleracea*, *Heliothis armigera* ou encore *Spodoptera littoralis*. Une lutte efficace contre ce groupe de ravageurs passe par une bonne détermination, indispensable à la connaissance précise du cycle biologique de ces espèces (facilitée par le piégeage sexuel) qui permet d'affiner les stratégies de lutte avec les moyens disponibles.



Pucerons noirs sur
chrysanthème (ADHP)

Les pucerons, très communs et nuisibles sur plusieurs dizaines d'espèces ornementales, sont aussi fréquents et fortement préjudiciables. Leur pression a plutôt été supérieure Ils rejettent d'importantes quantités de miellats sur lesquels se

développent des fumagines rendant ainsi les plantes noirâtres et poisseuses, et par conséquent impossible leur mise en marché.

Des apparitions soudaines d'acariens *Tetranychus urticae*, favorisées par un temps chaud et sec, réduisent la vigueur des plantes et occasionnent des rabougrissements. Ces ravageurs sont présents dans toutes les régions.

A l'inverse, les aleurodes (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*), sont restées à des niveaux de population et de dégâts faibles en 2014. tout comme les cicadelles (*Eupteryx* sp.) et les mouches mineuses (*Phytomyza* sp, *Liriomyza* sp., *Amauromyza* sp.)

Face à une telle diversité de bio-agresseurs il convient de connaître précisément l'état sanitaire de l'exploitation et les volants d'action qui le déterminent afin de préserver un système de production sain.



Bemisia tabaci (INRA)

6) cultures tropicales

La filière des cultures tropicales

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 ou l'ananas mais aussi 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.

Les deux principales cultures sont la banane (Antilles sur près de 10 000 ha) et la canne à sucre (Réunion et Antilles sur plus de 40 000 ha).

Quelques autres filières tournées vers les marchés extérieurs à ces départements existent, telle la production de melon aux Antilles, l'ananas Victoria à la Réunion, le riz dont la culture reprend en Guyane et l'ylang-ylang bien qu'en très fort déclin à Mayotte.

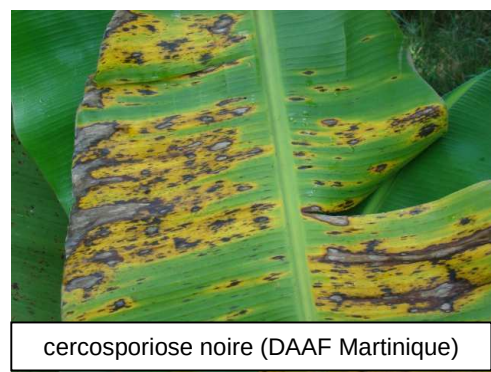
Dans tous les départements, de nombreuses cultures destinées au marché local, voire à l'autoconsommation, participent fortement à la diversité de l'offre alimentaire. L'agriculture des départements de Mayotte et de Guyane s'articulent ainsi presque uniquement autour de ces cultures vivrières et fruitières.

La diversité agro-climatique, particulièrement marquée dans les îles et le recours à des équipements sous forme de serres ou d'ombrières permettent d'élargir le choix de cultures en produisant des légumes tempérés et tropicaux, de nombreux types de fruits, des cultures florales et des plantes à épices ou à parfum, sur des superficies dépassant parfois quelques centaines d'hectares (agrumes) ou restant plus limitées à quelques hectares ou dizaines d'hectares par espèce.

Principaux enjeux sanitaires

La grande diversité des cultures qui composent les filières fruits, légumes, horticoles, de plantes aromatiques, à parfum et stimulantes, auxquelles s'ajoutent quelques céréales et un peu de vigne, représente un terrain d'accueil favorable à l'établissement de nombreux organismes nuisibles aux végétaux.

En matière de production de **bananes (essentiellement pour l'exportation des Antilles vers la métropole)**, les exigences de qualité de fruits sont importantes et demandent donc une bonne maîtrise des attaques parasitaires. Le risque principal concerne les cercosporioses (**cercosporiose jaune** présente de longue date, et



cercosporiose noire (DAAF Martinique)



charançon du bananier (FDGDON Réunion)

cercosporiose noire installée récemment sur les deux départements antillais) qui occasionnent des nécroses très importantes des feuilles **entraînant une baisse de production ainsi qu'une dégradation de la qualité des fruits les rendant impropres à la commercialisation.**

La lutte contre ces maladies repose sur la pulvérisation de fongicides chimiques et un effeuillage prophylactique destiné à éliminer régulièrement les feuilles nécrosées, sources d'inoculum. Cette lutte fait l'objet de mesures collectives dont l'enjeu est amplifié par l'arrêt des traitements aériens qui permettaient un traitement simultané de toutes les parcelles à risque.

La maîtrise des deux cercosporioses bénéficie de l'expérience de surveillance et modélisation acquise lors de la lutte collective contre la cercosporiose jaune, ainsi que du développement des techniques de prophylaxie par coupe de feuilles atteintes.

Par ailleurs, les **nématodes phytoparasites racinaires** et le **charançon du bananier** s'attaquant également aux racines et constituent d'importants risques parasites sur bananier. Leur gestion a connu des progrès importants liés à l'utilisation de méthodes alternatives aux produits phytopharmaceutiques.



Canne à sucre dans les DOM (MINAGRI)

La culture de la **canne à sucre** est présente dans les cinq départements ultra-marins bien qu'étant anecdotique à Mayotte. A l'inverse, elle **représente 57 % de la surface agricole utile de la Réunion**. Elle est un **pilier de l'économie agricole des territoires dans les Antilles et à la Réunion**, tant par les **revenus relativement prévisibles qu'elle permet d'obtenir**, que par son **influence bénéfique sur les sols par les rotations**

(protection des sols, assainissement). L'enjeu est a priori faible en matière de risque phytosanitaire car la culture est peu sujette aux attaques parasites et aux maladies, mais son désherbage représente malgré tout le principal volume d'intrants phytosanitaires dans les DOM. **Le désherbage est un problème majeur pour les producteurs de canne à sucre**, car la concurrence des adventices, en particulier dans les premières phases de croissance de la culture, se traduit par des chutes de rendement. L'accès à des techniques préventives, accompagnées de la possibilité d'utiliser des herbicides de post-levée permet de baisser l'utilisation des quantités globales d'herbicides. Enfin, les années peu pluvieuses (comme en 2014 à la Réunion et aux Antilles) facilitent la maîtrise des adventices. Par ailleurs, les attaques de ravageurs concernent surtout la Réunion avec en particulier les vers blanc, foreurs de tiges ou de souches et les défoliateurs. **Le ver blanc (*Hoplochelus marginalis*) fait l'objet d'une lutte collective basée sur les principes de la lutte biologique**.



ver blanc (FDGDON Réunion)

Enfin, une attention particulière de la Guadeloupe est requise afin de vérifier l'absence de la rouille orangée (*Puccinia kuehnii*), déjà présente dans certaines des îles du Nord des Antilles et en Floride.

Faits marquants 2014

La cercosporiose noire, arrivée depuis fin 2010 en Martinique a été la maladie la plus présente en Martinique en 2014, alors qu'en Guadeloupe la cercosporiose jaune est restée dominante. Les efforts de prophylaxie, la poursuite de traitements et des précipitations modérées ont permis une bonne maîtrise des ces maladies fongiques en 2014.

La filière agrumes aux Antilles a été malmenée par la poursuite de la dispersion sur le territoire des Antilles du "greening des agrumes" (*Candidatus Liberibacter asiaticus*), détecté en 2012 en Guadeloupe et en Martinique en 2013. Dans les deux territoires, le vecteur de la bactérie est présent, ce qui a permis une large diffusion de la maladie dont les

premiers symptômes ne sont pas toujours faciles à détecter sur certaines variétés d'agrumes. L'élimination des arbres contaminés, la lutte biologique contre le vecteur et la mise en place d'une production de plants sains favorisant les variétés les plus tolérantes à la bactérie sont les pistes de travail engagées en 2014 pour lutter contre cette maladie majeure des agrumes.

Cette filière subit également les conséquences du **le chancre citrique (*Xanthomonas citri*)**, détecté en juillet 2014 en Martinique. Les moyens d'investigation moléculaires ont permis de déterminer des liens avec la souche présente à la Réunion, ce qui indique l'existence d'un flux d'échange entre ces deux territoires **et illustre une nouvelle fois la nécessité d'un strict respect des arrêtés préfectoraux interdisant tout transport de végétaux par les passagers des transports aériens et maritimes.**

A la Réunion, les flux de passagers en provenance de la métropole sont suspectés comme étant à l'origine à l'entrée sur l'île de ***Drosophila suzukii***, qui faisait l'objet d'attention particulière dans le cadre du contrôle des filières commerciales. Les suivis de parcelles de fraisier ont permis de noter la rapide dissémination de cette petite mouche très nuisible aux fruits rouges. Une communication rapide sur les méthodes de lutttes, en particulier l'utilisation des pièges alimentaires colorés, a permis de limiter les dégâts mais, comme ailleurs dans le monde, l'insecte a très rapidement conquis le territoire après son installation.

En Guyane, une **cochenille d'origine asiatique (*Rastrococcus invadens*)**, observée au cours du mois de septembre dans la zone de Cayenne en Guyane illustre également le flux constant des mouvements d'organismes vivants. Il s'agit du premier signalement pour le continent sud-américain de cette cochenille très polyphage et envahissante. Elle est originaire de l'Asie du Sud-Est, s'est développée en Inde et ensuite de façon fulgurante en Afrique.



Rastrococcus invadens Georg Goergen/IITA Insect Museum, Cotonou, Benin

Cette espèce étant présente sur de nombreux végétaux d'ornement aux alentours de Cayenne, ainsi que sur manguier qui est une de ses cultures de prédilection, aucune éradication n'était envisageable. Sur ce type d'insecte, seul le recours à la lutte biologique par acclimatation d'un parasitoïde ou d'un prédateur spécifique permettra de limiter une probable pullulation. Une expérience réussie au Bénin constitue une piste de travail intéressante.



Bemisia tabaci (INRA Montpellier)

L'île de Mayotte n'est pas épargnée par les émergences de nouveaux organismes nuisibles puisque la **maladie des striures du manioc** causée par le **Cassava Brown Streak Virus (CBSV)** a été identifiée en juin 2014. Cette maladie émergente et en forte extension sur les hauts plateaux d'Afrique de l'Est, a également été signalée à Madagascar. Elle affecte la production de racines de manioc et est transmise par un aleurode très commun (***Bemisia tabaci***). La surveillance mise en place a confirmé une

dispersion très limitée et la dissémination de la maladie semble encore pouvoir être contrôlée.

Les échanges diversifiés et importants entre DOM, avec la métropole ou encore avec les pays tiers les entourant, impliquent une forte pression d'arrivée de nouveaux organismes nuisibles aux végétaux qui trouvent presque toujours des conditions favorables à leur développement, comme l'illustrent les quelques cas cités, qui ne sont malheureusement pas exhaustifs. **Une pression de surveillance et des capacités de réactions rapides renforcées sont particulièrement nécessaires sur ces territoires.**

3) forêts

La surveillance biologique de la forêt fait l'objet depuis 1989 d'un dispositif spécifique d'observation, de diagnostic et de conseil phytosanitaires adossé au réseau national de surveillance biologique du territoire.

Ce dispositif est animé par le Département de la santé des forêts (DSF) de la Direction générale de l'alimentation, et mis en oeuvre au niveau interrégional par les 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 ministère chargé de l'agriculture, 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

Avec une surface d'environ 16 millions d'hectares, **la forêt couvre plus de 29 % 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 annuelle est de l'ordre de 86 millions de m³** alors que la récolte annuelle de bois est relativement stable depuis une dizaine d'années, entre 53 et 58 millions de m³. Il faut néanmoins noter que l'autoconsommation (récolte de bois de chauffage pour des besoins domestiques) représente une part importante, de l'ordre de 40 % de cette récolte.

(sources : Agreste 2012 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 réglementés de quarantaine surveillés par le réseau sont le **nématode du pin** (*Bursaphelenchus xylophilus*) et *phytophthora ramorum* (agent de la « **mort subite du chêne** » ou « **Sudden**



Attaque de nématode du pin à madère
(source : M. Goudet, DGAL)

Oak Death »). **Le nématode du pin représente certainement un des plus grand 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 le reste de 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. 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 a été reconnu responsable au cours des années 90 de mortalités massives de chênes américains en Californie. Même si ce pathogène était retrouvé sur des essences arbustives (rhododendron) en France, essentiellement en pépinière, il ne semblait pas présenter de 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, non réglementés, 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 :

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 d'un tiers du territoire est contaminé, à l'est d'une ligne allant de la Rennes à Grenoble. Cette maladie se manifeste par une mortalité quasiment totale des jeunes arbrisseaux ; de pourriture au pied et de dégradation avancée du feuillage des arbres adultes.** Par ailleurs, 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).



Chalarose du frêne (à droite)
LM Nageleisen - DGAL

Symptômes de la maladie des bandes rouges sur aiguilles (© F. Maudard)



La **maladie des bandes rouges**, causée par deux champignons distincts, *Dothistroma septosporum* (forme sexuée *Mycosphaerella pini* ou *Scirrhia pini*) et *Dothistroma pini* (forme sexuée inconnue) est 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 2014

En 2014, le climat humide toute l'année et frais en été a profité aux forêts. Seuls quelques événements climatiques très localisés ont contrarié l'état de santé des arbres (tornade en Dordogne).

La **maladie des bandes rouges** a été très présente en 2014, plus encore que les années précédentes. Elle a concerné toutes les régions habituellement soumises à ses attaques : Sologne, piémont pyrénéen, Montagne Bourbonnaise, Dordogne, mais également les contreforts méridionaux et orientaux du Massif Central habituellement épargnés (Aude, Hérault, Loire...). **La récurrence et la régularité de ces événements laissent craindre un avenir limité pour le pin laricio.** Même si on ne note pas de mortalité des arbres, leur accroissement est très faible. Le pin Laricio a également été touché par le dépérissement des pousses du pin dû à ***Sphaeropsis sapinea*** sur les zones ayant subi des dégâts de grêle ou des orages au cours des mois de juin et juillet (Aude, forêts de Moulière, de Brotonne...). Des attaques massives de **puceron lanigère** ont eu lieu cet automne dans les peupleraies de Seine-et-Marne et dans la partie Nord-Ouest du département de l'Aube. Le puceron a été vu cette année pour la première fois dans le département de la Meuse et des Ardennes. Ailleurs, les séquelles des attaques de 2013 ont marqué les arbres : difficultés de débourrement, altérations de l'écorce du tronc, mortalités...

La **processionnaire du chêne** poursuit son extension. Elle a en outre été signalée en Ile-de-France (nord des Yvelines et Seine-et-Marne), aux abords du lac de Der, dans la Woëvre et sur le Plateau lorrain. Elle est toujours très active dans les massifs autour de Sarrebourg. Il faut également noter quelques défoliations dues aux **hannetons forestiers** adultes dans l'Oise, le Loiret, en Ile-de-France et en Alsace.

L'aire du **cynips du châtaignier** s'est encore largement étendue : il a été détecté à de nombreuses reprises en Picardie, Île-de-France, au sud de Tours, dans les Cévennes et dans la haute-vallée de la Loire.

L'insecte est désormais largement présent dans tout



Processionnaires du chêne (en haut),
galles de cynips du châtaignier (en bas)
LM Nageleisen - DGAL



Nécrose au collet sur frêne - LM Nageleisen - DGAL

le bassin de la Garonne. La lutte biologique a été importante sur le Sud-Est, avec des lâchers en Corse et sur le continent de ***Torymus sinensis***, le parasitoïde spécifique du cynips. La présence de ce dernier se généralise sur tous les massifs, ce qui laisse présager un recul des symptômes liés au cynips à moyen terme. La **chalarose du frêne** a en 2014 accéléré sa progression vers le sud-ouest, en colonisant rapidement et

entièrement de grandes surfaces en avant du front de 2013 : l'Eure, l'est de la Basse-Normandie, une grande moitié orientale de la région Centre, l'Île-de-France, la Nièvre,

l'Allier, le Puy-de-Dôme, la Loire, le sud de l'Isère et la Savoie. On l'a par ailleurs trouvé de façon isolée loin en avant du nouveau front dans la Creuse et le Cantal. Dans les régions les plus anciennement touchées, les nécroses au collet continuent d'être observées et les houppiers poursuivent leur dégradation. Enfin, ce sont surtout les peuplements les plus jeunes qui souffrent le plus, chez les peuplements plus âgés, l'évolution apparaît plus lente : on trouve peu ou pas de mortalité directement induite par la chalarose sur frêne adulte.

7) zones non agricoles

Tendances relatives à l'aménagement et l'entretien des zones non agricoles en 2014

Vers des espaces végétalisés urbains plus naturels

La vision de la nature en ville est devenue centrée sur les besoins des citoyens, une orientation plus naturaliste, environnementaliste et écologique et reflète une volonté



Parc Saint Pierre – Amiens – source : CRDP Académie d'Amiens

sociétale. Même si les attentes et les intérêts pour la nature en ville peuvent être différents selon les personnes, qu'elles soient décideur politique, gestionnaire, citoyen, naturaliste ou visiteur, **on ne peut que constater les tendances à réduire les interventions de maîtrise de la nature en ville.**

Cette tendance peut d'ailleurs induire quelques désagréments esthétiques ou avoir des incidences en terme

de sécurité (panneaux en partie masqués...) liés au caractère invasif de certaines espèces, à l'allergénicité de quelques espèces ou à la production de souillures.

Les **gestionnaires doivent donc trouver un équilibre** permettant de répondre à la fois au fort désir de nature avec les effets bénéfiques sur l'environnement, la santé physique et morale, et au besoin de sécurité exigés par les citoyens, tout en évitant de donner l'impression de défaut d'entretien et d'espaces abandonnés.



Berces du Caucase (cause des brûlures sévères)
(photo : Mediapart)

La biodiversité : un antidote à développer contre les pressions parasites et les plantes invasives

Les zones non agricoles et en particulier les espaces verts urbains et les jardins amateurs sont considérés à juste titre comme d'importants espaces et supports de la biodiversité en leur sein et à l'échelle de l'ensemble du territoire dans lequel ils s'inscrivent. Lorsque les espèces de végétaux sont nombreuses et variées,

choisies en bon état sanitaire, voire avec des caractères de résistance ou de tolérance aux organismes nuisibles, les équilibres naturels auxiliaires / organismes nuisibles sont mieux respectés.

Certaines plantes exotiques venant des autres continents et qui évoluent en dehors de leur milieu naturel, peuvent proliférer en prenant la place des espèces indigènes. Ce phénomène peut également concerner des organismes nuisibles introduits qui, n'étant pas régulés par des d'auxiliaires, trouvent des conditions favorables à leur expansion, et peuvent provoquer d'importants dégâts difficiles et coûteux à gérer alors que les espèces indigènes plantées sont adaptées à la nature du sol et aux éléments climatiques de la région et sont rarement atteintes par des accidents physiologiques et carences.

Cimetières : mutation vers un entretien écologique possible ?

En zones non agricoles, les herbicides constituent le groupe de produits phytosanitaires le plus utilisé (plus de 93% des quantités appliquées) ; ceci montre combien la gestion de la flore spontanée demeure le problème d'entretien prédominant, que les gestionnaires doivent maîtriser face à l'arrêt programmé des traitements phytosanitaires dans ces milieux à l'horizon de quelques années.

Pour la majorité des gestionnaires, les cimetières constituent un compartiment à part où l'utilisation des herbicides est encore importante en raison de la conception même des cimetières anciens qui rendent difficiles l'utilisation de méthodes de gestion alternatives. Le degré d'acceptabilité de la flore spontanée de la part des familles, est très bas en raison de la symbolique de respect fortement ancrée qui lie, chez beaucoup de personnes, un niveau d'entretien plus naturel à la perception de salissement, au sentiment d'abandon et au manque de respect des défunts.

Néanmoins certaines municipalités font déjà état d'acquis d'expériences montrant qu'une importante réduction d'utilisation, voire une mise en œuvre du 'zéro phyto' possible, à condition de s'en donner la méthode et les moyens. Ce changement de position dogmatique passe en effet notamment par une communication à la fois aux services techniques mais aussi vers les usagers. Celle-ci doit être adaptée et pédagogique en montrant l'intérêt de la réduction des applications chimiques par des pratiques d'aménagement (enherbement, plantes couvre sol etc...) et d'entretien différentes (mulch...)...

Enjeux phytosanitaires pour la filière des Zones non agricoles

Les attaques de **pourridiés, champignons lignivores, maladies vasculaires et autres**



Dépérissement
(chancre coloré)
FREDON Rhône Alpes

insectes xylophages doivent être maîtrisées afin de préserver la bonne résistance mécanique et ainsi éviter tous risques de bris et d'accidents traumatiques. Il en va de même de la préservation de leurs fonctions esthétiques, écosystémiques, symboliques et patrimoniales, ainsi que de la gestion de leurs nuisances commoditaires (allergies respiratoires et cutanées, miellats souillant le mobilier urbain, les véhicules, terrasses de café...) qui occasionnent des désagréments et portent atteinte au confort de vie des personnes.

Sur le plan financier, la gestion de fléaux tels que

le chancre coloré du platane causé par un champignon vasculaire phytopathogène *Ceratocystis platani* et le charançon rouge des palmiers *Rhynchophorus ferrugineus* peut aussi représenter une charge importante pour les collectivités concernées.

Ces deux bio-agresseurs à **enjeu majeur en zone non agricole** sont également **réglementés et font l'objet de luttes obligatoires pilotées par les services centraux et régionaux de la DGAL**. Leurs attaques se révèlent en effet d'une nuisance considérable puisqu'elles portent gravement atteinte au patrimoine arboré sur des espèces végétales



Symptômes de chancre coloré sur
arbre abattu (FREDON Rhône Alpes)

majeures structurant les paysages. Les platanes et palmiers étant souvent en situation de plantations d'alignement monospécifiques avec de nombreux sujets plantés par site, ces **organismes nuisibles se propagent de proche en proche pour infester un nombre de sujets toujours plus importants d'année en année.**

Cette situation justifie pleinement le renforcement des mesures de lutte par une détection précoce et des mesures prophylactiques afin de contenir la maladie.



Palmier touché par le charançon rouge
Source: ouset-var.net



Charançons rouges adultes (source : FREDON)

La présence de charançon rouge des palmiers se traduit par des centaines de foyers en PACA, Rhône-Alpes, et Languedoc-Roussillon. **La lutte contre le charançon rouge reste difficile malgré la mise en œuvre des luttes chimiques et biologiques.**

Le **capricorne asiatique *Anoplophora glabripennis***, insecte réglementé (arrêté spécifique de lutte du 28 mai 2003) fait l'objet de signalements dans des secteurs limités où l'éradication est visée.

Enfin, deux **organismes nuisibles d'une gravité potentielle exceptionnelle**, présentent un risque élevé de dégâts à court ou moyen terme dans diverses filières, y compris en espaces verts: en tête de tous les risques, **la bactériose à *Xylella fastidiosa*** avec plus de 200 espèces végétales hôtes y compris de nombreuses espèces omniprésentes en espaces verts : platane, érables, micocoulier, eucalyptus, frênes, ginkgo, liquidambar, mûrier, troènes, tulipier de virginie, magnolia, chênes, etc...

Par ailleurs, le nématode du pin ***Bursaphelenchus xylophilus*** qui a déjà occasionné d'importants dégâts dans les forêts portugaises constitue un important risque pour les conifères d'ornement en espaces verts. Aucun remède n'existe pour ces deux organismes, ainsi en cas de foyer, la destruction des plantes touchées est donc rendue obligatoire ainsi que la surveillance voire la destruction des insectes vecteurs (**cicadelles, cercopes** pour la bactériose

Xylella
coléoptères cérambyx



Asian Longhorned Beetle (*Anoplophora glabripennis*)
Gale Ridge, CAES



Agrile du Frêne – photo : ville du Québec

L'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), insecte invasif doit être particulièrement surveillé à l'import, notamment les bois de frêne de calage, d'emballage, etc.

***fastidiosa*, les *Monochamus* sp.** pour le nématode du pin) dans un périmètre donné autour du foyer afin de maîtriser leur propagation.

D'autres bio-agresseurs doivent être surveillés et maîtrisés même s'ils ne sont pas réglementés. On y trouve en particulier le **papillon palmivore *Paysandisia archon*** (pression particulièrement forte en 2014), qui constitue **une menace réelle pour la vie des palmiers en zone sud** (présence dans les régions Languedoc Roussillon, PACA, Aquitaine et Midi Pyrénées).

Enfin d'autres organismes, notamment des insectes présentent un nuisibilité élevée en zone non agricole. C'est le cas de la **mineuse du marronnier *Cameraria ohridella***, de la **processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*)** du fait du caractère allergisant des poils des



Cyndrocladium buxicola (Henricot)
Photo Magnus Gammelgaard

chenilles (enjeu sanitaire) et de la **pyrale (*Cydalima***

***perspectalis*)** du buis. Sur ce même arbuste, il faut citer la **cylindrocladiose (*Cylindrocladium buxicola*)** devenu lui aussi extrêmement préoccupant sur cette espèce végétale patrimoniale et robuste qui avait, jusqu'alors, échappé à toute attaque parasitaire marquante. La **pyrale du buis**, apparue dans l'est de la France en 2008, s'est propagée dans la quasi totalité des régions (à

l'exception de Nord Pas de Calais et Lorraine) avec une progression sur 28 nouveaux départements touchés entre 2013 et 2014. La pression est reconnue forte en région parisienne, en Alsace, Aquitaine et PACA. La **cylindrocladiose**, dont l'origine précise est encore inconnue, a également été détectée dès 2008 en milieu naturel en Franche-Comté et sévit depuis sur les buis de bordures, haies et sur topiaires⁷.

Un important projet de recherche vise à mettre au point des méthodes de lutte alternatives associant à la fois génétique, lutte biologique et techniques prophylactiques culturales afin d'améliorer la lutte contre ce ravageur émergent.



Mines de *Cameraria ohridella* –
Cliché S. Augustin (INRA Orléans)

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 oeuvre 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 » 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.

⁷ arbustes taillés dans un but décoratif

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, en tous lieux, au cours du temps.

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, notamment ceux considérés comme particulièrement à risque d'érosion d'efficacité. Cette détection précoce (réalisée au laboratoire avant perte d'efficacité au terrain) permet de prendre des actions correctives vis-à-vis des pratiques, notamment grâce aux notes nationales.

2) Surveiller l'évolution spatio-temporelle de ces résistances sur les produits ou familles de produits déjà concernés par un développement de résistance.

Cette surveillance a pour objectif d'argumenter d'éventuelles mesures de gestion appropriées à la situation : modification des stratégies ou mesures visant à limiter fortement l'utilisation de substance(s) active(s) pour une cible précise. En particulier, ce suivi permet, dans chaque filière concernée, d'effectuer des recommandations visant à limiter l'apparition de résistances, grâce à **des notes nationales annuelles largement diffusées**.

Situation 2014 en vigne

Ce suivi est particulièrement important pour la filière vigne, notamment pour les maladies cryptogamiques. La pression de sélection exercée par les produits phytopharmaceutiques sur les principaux champignons (mildiou, oïdium, botrytis) est d'autant plus importante que la vigne est une plante pérenne (pas de possibilité de rotation pour rompre le cycle des parasites), que les générations des parasites peuvent être nombreuses et que les modes d'actions utilisés pendant la période de sensibilité de la culture sont limités. Ceci est surtout vrai pour le mildiou et l'oïdium.

En 2014, 176 prélèvements ont été réalisés. Ils ont concerné 8 modes d'action sur les 3 principales maladies de la vigne. **Les résultats confirment une généralisation de la résistance à 2 modes d'actions largement utilisés sur mildiou et oïdium.**

Situation 2014 en arboriculture fruitière

En 2014, les études ont essentiellement porté sur les phénomènes de résistance de la tavelure et du carpocapse pour le pommier, du puceron et du *fusicoccum* sur pêcher. Sur le territoire national, 98 échantillons ont été programmés pour la filière arboricole.

Situation dans le domaine des grandes cultures

Cette source d'information doit être complétée par les résultats des essais « résistances » et des monitorings pilotés par d'autres opérateurs. En 2014, les études ont essentiellement porté sur les phénomènes de résistance de la septoriose des feuilles du blé, du piétin verse des céréales à pailles, du sclérotinia du colza, des pucerons verts du colza et de la surveillance des races de mildiou du tournesol. La surveillance des phénomène de résistance ne se limite pas à ce plan de surveillance mais valorise aussi l'ensemble des observations réalisées par tous les acteurs au contact avec le terrain.

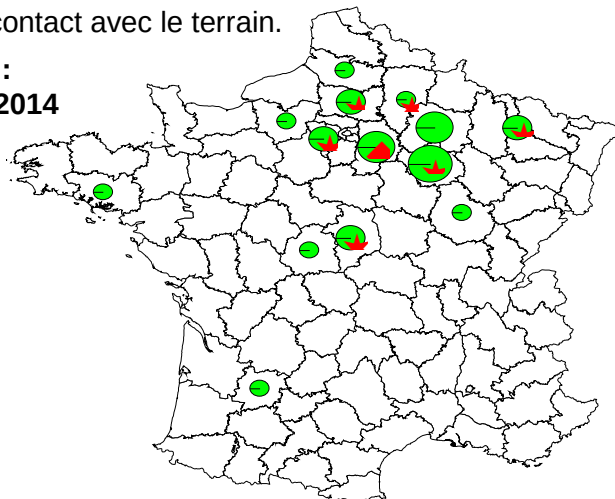


nb de sites

★ Au moins 1 sclérote résistant boscalid détecté sur au moins 1 site du département

◆ Au moins 1 site avec perte d'efficacité au champ liée à la présence de souches résistantes au boscalid

Sclerotinia du colza : 25 sites prospectés en 2014



Situation dans le domaine des cultures légumières et de la pomme de terre

En 2014 les études 2014 ont essentiellement porté sur les phénomènes de résistance du mildiou sur pomme de terre, des botrytis sur tomate et fraise ainsi que sur l'oïdium du melon. Un suivi des populations de pucerons sur laitues a également été engagé.

B. Biovigilance

La biovigilance fait partie intégrante de la surveillance biologique du territoire. Elle est encadrée par la loi (art. L251-1 du code rural et de la pêche maritime) et s'inscrit au sein du Plan Ecophyto.

Le principe de la biovigilance est d'observer et d'analyser les éventuels effets non intentionnels des pratiques phytosanitaires sur la biodiversité en milieux agricoles.

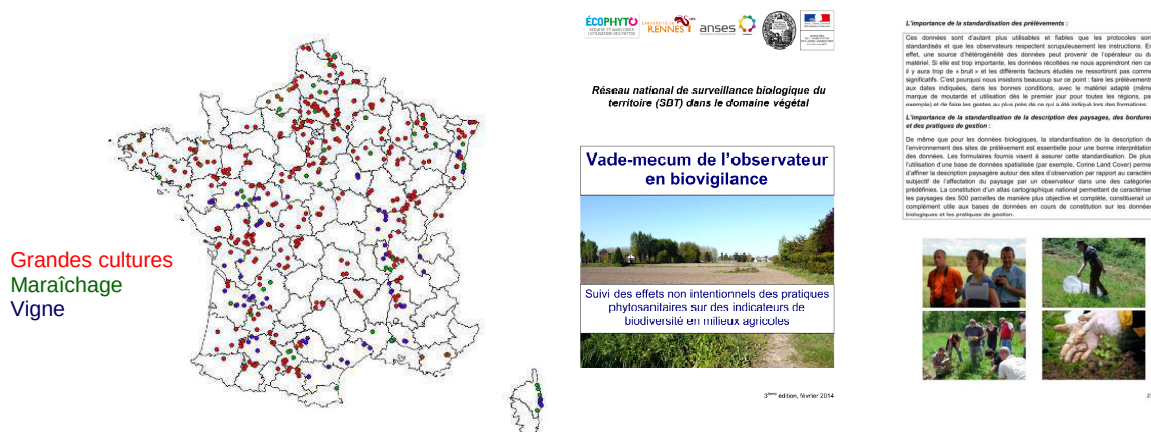
Ainsi, en application de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, les résultats obtenus en biovigilance alimenteront également le dispositif de phytopharmacovigilance sur le volet relatif aux effets non intentionnels des pratiques phytosanitaires sur la biodiversité en milieux agricoles.

Les données collectées sur le terrain ont permis de poursuivre les analyses exploratoires initiées depuis 2012 pour chaque groupe d'espèces étudié. Ces statistiques ont donné des premiers résultats intéressants qui devront être développés et approfondis durant les années à venir.

En 2014, le réseau de biovigilance a mobilisé 266 observateurs et 21 animateurs régionaux. Il est constitué de **500 parcelles fixes pluriannuelles** cultivées en blé tendre d'hiver, maïs, salades (têtes de rotation) ou vigne, et conduites en agriculture conventionnelle (80%) ou biologique (20%). **Les suivis et relevés portent sur l'abondance, la richesse spécifique et les dynamiques de population d'indicateurs de 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 communs validés au plan national, contenus dans un vade-mecum actualisé chaque année. Les variables explicatives collectées sont ensuite vérifiées, validées et agrégées dans une base de données centralisée pour permettre à l'avenir des analyses statistiques et une interprétation fiable des résultats.

Ces actions sont supervisées par les services chargés de la protection des végétaux en régions (DRAAF-SRAL) et pilotées au niveau national par la DGAL.



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.

L'observation des équilibres biologiques au sein des agrosystèmes est une des bases de l'agroécologie et de l'agriculture intégrée. Elle est également indispensable en biovigilance. Outre les études réalisées pour chaque taxon, en relation avec les caractéristiques paysagères, les systèmes de culture et les pratiques agricoles, la biovigilance a pour objectif

final d'étendre cette analyse aux liens trophiques entre les espèces animales et végétales, et de considérer également les connexions et interactions entre les zones cultivées (incluant les pratiques agricoles), les bords de champs et l'environnement. **Cette approche multivariée sera corrélée aux traitements phytosanitaires pour vérifier si certaines interventions ont un impact significatif sur des indicateurs de biodiversité en milieux agricoles.**



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



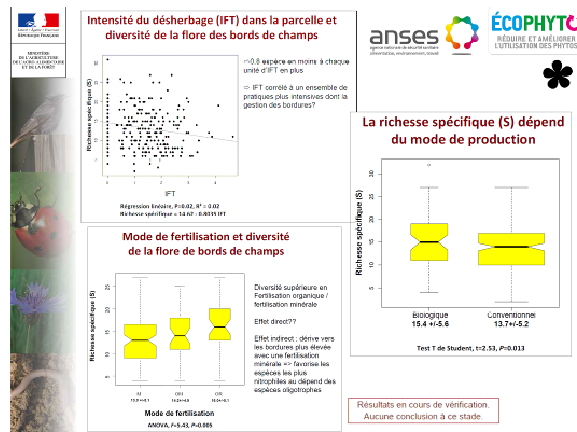
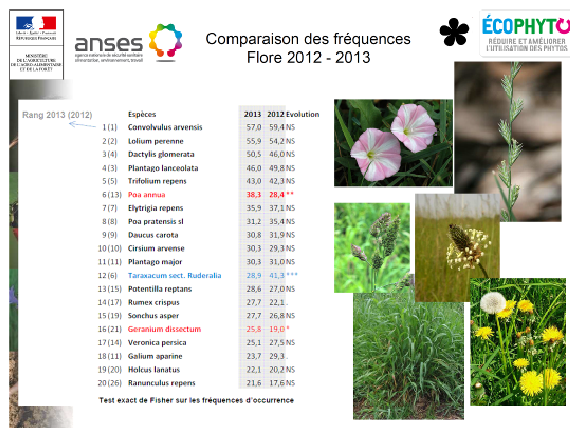
Tri des lombriciens (vers de terre) collectés en bordure de champ

Le dispositif de biovigilance a été mis en œuvre en régions conformément aux instructions nationales. Outre l'investissement important de tous les acteurs, il faut souligner une **harmonisation progressive des niveaux de compétence des observateurs, notamment grâce aux formations dispensées sur le terrain par les partenaires scientifiques du réseau** : Muséum national d'histoire naturelle (oiseaux, insectes), Université de Rennes 1 (vers de terre), ANSES-Laboratoire de santé des végétaux (flore sauvage) ; **ce qui rend d'autant plus probantes les données recueillies par ce réseau qui auront valeur de référence.**

Les résultats obtenus en 2014 expriment certaines tendances qui devront être vérifiées par des approches statistiques multi-variées et pluri-annuelles.

La flore

En 2013 (derniers résultats disponibles), l'observation des bordures de champs en biovigilance a généré 8 237 observations floristiques (une observation = un taxon dans une bordure à une date donnée), soit une hausse de 20% par rapport à 2012. Cette augmentation s'explique par l'intégration de la Corse dans le dispositif et l'extension de la liste des espèces focales (150 au total) et probablement une attention plus fine portée en conséquence par les observateurs. Au cours de l'été et de l'automne 2014, une première analyse des données ainsi qu'une validation des données exhaustives ont été effectuées.



Un total de 461 taxons (déterminé au moins au rang de l'espèce) a été observé sur 490 bordures de parcelles. Parmi les 150 espèces de la liste focale, 144 espèces ont été identifiées ce qui confirme *a posteriori* la justesse des « cibles » choisies. 23 espèces sont

communes et présentes dans plus de 20% des bordures : **les deux plus fréquentes, observées dans plus de la moitié des parcelles**, restent le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*, 56%, 274 bordures) et le ray-grass anglais (*Lolium perenne*, 56%, 272 bordures). Suivent de près, 5 espèces également très communes (entre 38 et 48% de fréquence) : le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le trèfle rampant (*Trifolium repens*), le pissenlit (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) et le pâturin annuel (*Poa annua*). 44 espèces ont une fréquence comprise entre 5 et 20%. Seules deux espèces de ce groupe à fréquence intermédiaire n'appartiennent pas à la liste focale : une ronce (*Rubus fruticosus* aggr., 5.9%) et la pâquerette (*Bellis perennis*, 5.5%). Enfin, 394 espèces, dont 79 de la liste focale, sont des espèces assez rares à rares, observées dans moins de 5% des bordures. En moyenne, 16 espèces sont recensées par bordure, dont 13 de la liste focale et 3 espèces supplémentaires. Un maximum de 45 espèces a été recensé dans une bordure en Corse.

En raison de l'hétérogénéité des connaissances botaniques et de l'utilisation variable de la liste exhaustive suivant les régions, les analyses suivantes se concentrent uniquement sur la liste focale.

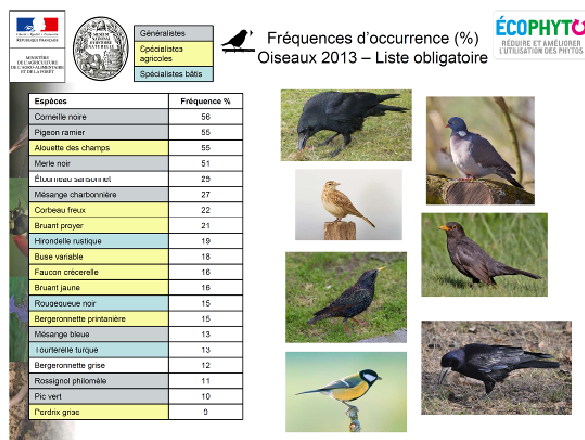
La diversité des bordures comme indicateur de l'intensité des pratiques agricoles ?

La richesse de la flore des bordures n'est pas dépendante de la « tête de rotation » (blé, maïs, salades, vignes), ni du type de culture de la campagne en cours. Le mode de travail du sol qui concerne l'intérieur de la parcelle, n'a pas non plus de répercussions sur la diversité de la flore des bordures. En revanche, **une flore légèrement plus riche est observée dans les bordures des parcelles conduite en mode biologique comparées aux parcelles conduites en mode conventionnel** avec près de 2 espèces supplémentaires en moyenne. Une **corrélation négative est également trouvée entre l'IFT herbicide et la diversité de la flore des bordures**. Cependant, il n'est pas possible d'affirmer que le lien s'explique par un effet direct des traitements sur la flore des bordures. En revanche, il est très probable que l'indice de fréquence de traitement (IFT) et le mode de production soient des variables corrélées à un ensemble d'autres variables (surface de la parcelle, gestion de la bordure, maintien d'éléments paysagers en bordures, etc.), qui ensemble, influencent la diversité floristique des bordures. La corrélation négative détectée entre la diversité des bordures et la surface de la parcelle le confirme.

Les oiseaux

Depuis 2013, la liste d'espèces focales d'oiseaux à observer est fixée à 28 espèces, soit une quinzaine d'espèces par zone biogéographique, afin de couvrir l'ensemble du territoire métropolitain, dont la Corse grâce à une sélection d'espèces particulières.

De plus, **la surveillance de l'avifaune concerne désormais toutes les régions métropolitaines**. On peut donc considérer la campagne 2013 comme le point zéro du réseau de biovigilance vis-à-vis des communautés d'oiseaux.



Les spécialistes et généralistes se partagent les milieux agricoles

Parmi les oiseaux les plus fréquemment observés en 2013 (derniers résultats disponibles) figurent des espèces caractéristiques des habitats agricoles, comme l'alouette des champs, le corbeau freux, le bruant proyer, la buse variable, le faucon crécerelle, le bruant jaune, la

bergeronnette printanière ou encore la perdrix grise. Ces spécialistes des milieux agricoles sont inféodés aux cultures, c'est à dire qu'ils nichent et s'alimentent essentiellement dans cet habitat, dont les populations françaises dépendent. Certains nichent au sein des parcelles, alors que d'autres utilisent les bordures et les haies environnantes. Ces espèces recherchent leur nourriture en périphérie ou à l'intérieur des parcelles. Leur fréquentation peut changer au cours de la saison, suivant la disponibilité en ressources alimentaires. Par exemple, une parcelle de colza en fleur serait davantage fréquentée par des insectivores de milieux buissonnants (telle que la fauvette grisette), que pendant la période de croissance végétative.

D'autres espèces fréquemment observées en milieu agricole sont généralistes. C'est le cas de la corneille noire, du pigeon ramier, du merle noir ou de la mésange charbonnière. Ces espèces fréquentent aussi bien le milieu urbain, que les boisements ou les jardins. Elles sont moins dépendantes du milieu agricole pour leur survie que les espèces spécialistes et les tendances actuelles tendent à montrer un déclin des espèces spécialistes du milieu agricole au profit d'espèces généralistes.

L'influence du paysage et des habitats

La structure de la végétation et de l'habitat influe sur la présence et la détection des oiseaux. Selon la hauteur, la densité des cultures ou le pourcentage de sol nu, des espèces différentes peuvent préférer les parcelles pour nicher ou s'y alimenter. L'utilisation du milieu diffère également selon leur activité : reproduction, nourrissage des jeunes, halte migratoire, hivernage. La hauteur et la densité de la végétation varient également au cours de la saison de reproduction (quand se déroulent les comptages en biovigilance) et la fréquentation des parcelles peut en être affectée. **La présence de structures naturelles, la superficie des parcelles ou l'homogénéité des cultures peuvent avoir un impact sur la composition en espèces et l'abondance d'oiseaux.** Les haies, bosquets, fosses ou rangées d'arbres fournissent des sites d'alimentation ou de nidification pour certaines espèces, alors que d'autres, comme l'alouette des champs préfèrent des milieux très ouverts de préférence sans boisements ni haies.

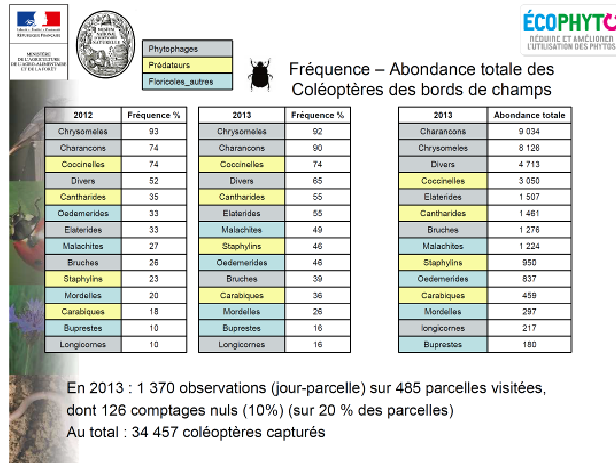
Les pratiques agricoles sont également importantes

Les pratiques agricoles (agriculture biologique vs agriculture conventionnelle) peuvent impacter la composition et l'abondance des communautés de la flore et de la faune en général. En étant haut placés dans la chaîne alimentaire, les oiseaux constituent un indicateur intéressant sur « l'état de santé » des milieux. La nature et les caractéristiques du sol sont des facteurs qui peuvent influencer l'avifaune en matière de disponibilité de ressources alimentaires. Ainsi, **l'abondance et la productivité des oiseaux insectivores seraient associées positivement à un sol riche en matière organique.** Par ailleurs, les communautés d'oiseaux, très mobiles dans le milieu agricole, sont fortement liées au paysage et sont ainsi des indicateurs globalisant du paysage alentours et des interactions entre le climat, le paysage et les pratiques agricoles ou de gestion. De fait, le suivi des oiseaux en biovigilance doit être vu comme un taxon englobant à la fois le paysage, le système d'exploitation et les ressources (flore et invertébrés) présentes localement. L'analyse des données oiseaux prendra ces éléments en considération.

Sur le plan statistique, **les données de 2013 n'ont pas permis de détecter de différence significative dans l'abondance des oiseaux entre les différentes cultures ou pratiques.** Il faudra donc attendre les prochaines campagnes et davantage de données, afin de rendre compte de l'influence de ces variables sur les communautés d'oiseaux.

Les coléoptères

L'année 2013 (derniers résultats disponibles) a permis de consolider la maîtrise du protocole d'observation des coléoptères des bords de champs, notamment grâce à une meilleure utilisation du filet fauchoir et de l'aspirateur à bouche pour collecter les insectes, ainsi que du classement des spécimens capturés en 15 groupes morphotypiques.



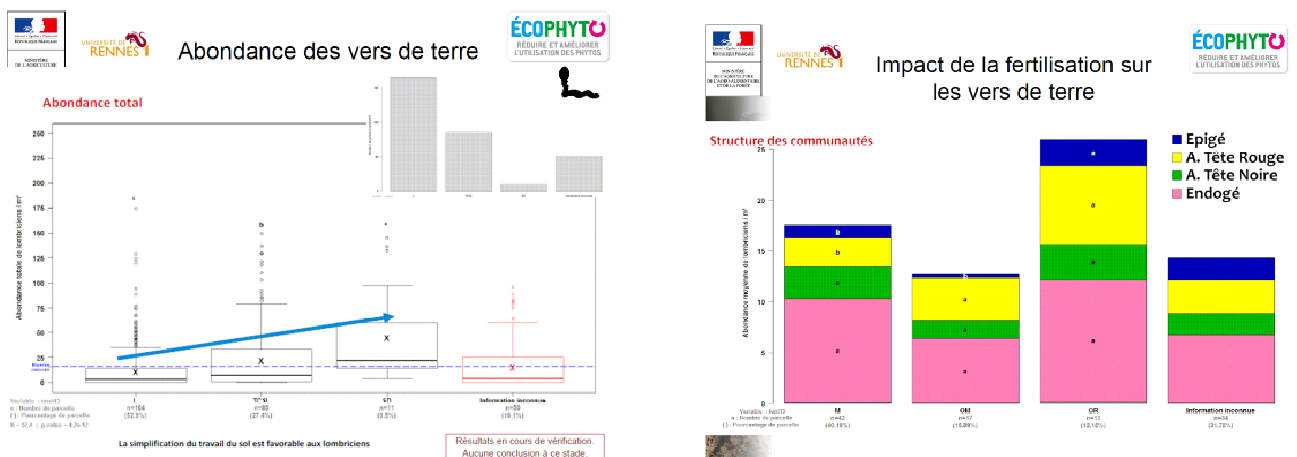
L'année 2013 montre comme l'année précédente que les trois groupes **les plus fréquemment observés et les plus abondants sont les chrysomèles, les charançons et les coccinelles**. Les deux premiers groupes recèlent principalement des phytophages, dont plusieurs espèces sont des ravageurs de cultures. En revanche, le troisième groupe rassemble surtout des prédateurs généralistes, auxiliaires des cultures pour la plupart des espèces.

Contrairement aux oiseaux qui sont très dépendants de la typologie du paysage, **les coléoptères pourraient être davantage influencés par la nature de la bordure, la flore qui la compose, la gestion de cette bande herbeuse et les pratiques agricoles mises en œuvre dans les parcelles adjacentes** (corrélation positive entre diversité floristique et diversité de coléoptères).

Néanmoins, les études statistiques réalisées en 2014 **n'ont pas permis de mettre en évidence de tendances ou d'effets significatifs** pour la campagne 2013. Il convient donc de poursuivre la collecte de données pour affiner l'étude de l'effet des pratiques agricoles sur l'abondance et la richesse spécifique des coléoptères, corrélées aux facteurs météorologiques, au mode de gestion des bordures, ainsi que d'autres variables explicatives, et produire des résultats exploitables à l'appui d'analyses multivariées.

Les vers de terre

Les abondances des communautés lombriciennes sont favorisées par la dés-intensification du travail du sol, ce qui est en adéquation avec la bibliographie. Le non-travail du sol (SD) se distingue significativement, des deux autres modalités, par une abondance significativement supérieure. Tous les groupes fonctionnels, exceptés les épi-anéciques (têtes rouges), sont affectés négativement de manière significative par un travail du sol, ce qui n'est pas confirmé par la littérature (graphique non présenté ici).



Le petit graphique, en haut à droite de la figure présentée ci-dessus, met en évidence une très nette augmentation moyenne de la richesse spécifique mesurée au laboratoire de

l'Université de Rennes 1 ; de 2 à 8 taxons en Semis Direct (SD). Ces résultats complémentaires soulignent une assurance biologique plus importante pour les pratiques agricoles sans travail du sol. Cependant, il est important de noter que de nombreuses variables ne sont pas renseignées pour toutes les parcelles. Recueillir et compléter ces données manquantes, pour toutes les parcelles, seront donc des prochaines étapes importantes. Ces données, associées à une analyse agro-pédologique classique, permettront de réaliser des études statistiques plus poussées, notamment multi-factorielles.

Valorisations régionales du réseau de biovigilance

Les données collectées sur les 500 parcelles du réseau de biovigilance sont analysées au niveau national, mais chaque région s'attache à restituer aux partenaires locaux les principaux résultats issus de leur travail. **Ce retour légitime d'informations est indispensable au maintien de la dynamique du réseau et répond aux partenaires locaux qui sont très demandeurs de telles synthèses.**



Extraits de restitutions et valorisations régionales de suivis des ENI en biovigilance

Perspectives nationales de développement

Les analyses statistiques complexes envisagées en biovigilance nécessitent l'implication de biostatisticiens en agroécologie mais aussi d'agronomes, écologues, biologistes, botanistes, écotoxicologues...

C'est pourquoi, à partir de 2015, une cellule d'analyse des données est mise en place sous l'égide de la DGAL et sous le pilotage de l'institut national de la recherche agronomique (INRA) d'Avignon.

Par ailleurs, pour pouvoir évaluer l'influence des pratiques agricoles sur la biodiversité des parcelles cultivées et bordures, ce qui constitue l'objectif principal du dispositif actuel de biovigilance, il faut être capable, dans un contexte biogéographique donné, de séparer la part de cette l'influence que l'on peut attribuer au paysage seul, aux pratiques seules et à leur interaction. Cela demande une description pluri-échelles du paysage autour de chacune des 500 parcelles suivies. Une étude dans ce domaine a été confiée par la DGAL, après accord du CNE⁸, à l'INRA de Toulouse. Celle-ci devrait être disponible en 2015 ou 2016.

Globalement, le programme « biovigilance » est inédit de par son ampleur et la richesse des données collectées.

⁸ Comité National d'Epidémiologie