

Préserver la santé des végétaux et les écosystèmes



L'Anses au Salon international de l'agriculture 2020

Xylella fastidiosa :
menace sur les oliviers

p. 8

Lutter contre
les plantes invasives

p. 10

La quarantaine
des végétaux

p. 12

Agir ensemble
à l'international

p. 16



Préserver la santé des végétaux et les écosystèmes

Éditorial de Roger Genet,
directeur général de l'Anses p04

3 questions à Philippe Reignault,
directeur de la santé des végétaux
et du Laboratoire de la santé
des végétaux de l'Anses p06

Anticiper les émergences et les crises sanitaires p08

Xylella fastidiosa
Menace sur les oliviers p08

Nématode du pin
Anticiper la menace sur les forêts p09

Lutter contre les plantes invasives p10

L'Anses, laboratoire national
de référence des plantes invasives p10

Ambrosies :
une plante envahissante
et hautement allergisante p10

Berce du Caucase :
limiter les risques pour
la santé et l'environnement p11

Dispositif de quarantaine p12

Circulation des végétaux :
la quarantaine pour maîtriser
les risques sanitaires p12

Résistances aux produits phytosanitaires p13

Adapter les stratégies de lutte p13

Préserver la santé des insectes pollinisateurs p14

Le laboratoire pour la santé
des abeilles de Sophia Antipolis p14

L'expertise de l'Anses sur les maladies
des abeilles p15

Agir ensemble à l'international p16

VALITEST : garantir des méthodes
robustes de détection
des organismes nuisibles p16

OEPP et Euphresco p17

Mandats de référence européens :
la reconnaissance de l'excellence
de l'Anses en matière de référence
pour la santé des végétaux p17

Évaluer et surveiller les effets des produits phytosanitaires p18

Évaluer les produits
et réduire leurs impacts
sur les écosystèmes et la santé p18

L'évaluation et l'autorisation
en vue de la mise sur le marché
des produits phytosanitaires p19

Notre mission : connaître, évaluer, protéger p20

Nos quatre principes d'action p21

“

*L'Agence mobilise
son expertise
scientifique
pour répondre
aux enjeux
les plus actuels*

”



Roger Genet,
directeur général de l'Anses

ÉDITORIAL

Depuis 10 ans, l'Anses œuvre à protéger notre santé et celle des écosystèmes. Elle éclaire la décision publique sur les risques sanitaires et s'attache à faire progresser les connaissances scientifiques sur des sujets à forte incertitude. Notre environnement comme nos modes de vie connaissent de profonds bouleversements. L'Agence mobilise son expertise scientifique pour répondre aux enjeux les plus actuels.

Pour cette édition 2020 du Salon international de l'agriculture, et en écho à l'Année internationale de la santé des végétaux des Nations Unies, l'Anses a choisi de mettre l'accent sur son action dans le domaine de la santé des végétaux.

Les plantes qui peuplent nos espaces naturels sont confrontées à diverses menaces qui ne cessent d'évoluer. Le changement climatique et les activités humaines modifient les écosystèmes et favorisent l'apparition ou la recrudescence de maladies et de ravageurs. Les échanges internationaux s'intensifient et peuvent également accélérer l'introduction d'organismes nuisibles issus de pays voisins ou lointains. Leurs impacts peuvent porter atteinte à notre patrimoine végétal et nos productions.

Prévenir les émergences de maladies et ravageurs qui affectent les plantes et les écosystèmes, lutter contre les plantes invasives, réduire l'impact de l'usage des pesticides et mieux protéger l'homme et l'environnement, autant de défis auxquels l'Anses répond en s'appuyant sur ses laboratoires de recherche, ses travaux d'expertise scientifique collective et ses actions de veille à l'échelle nationale et internationale.

C'est avec plaisir que l'équipe de l'Anses vous accueille sur notre stand pour découvrir les grands enjeux de la santé des végétaux et notre action quotidienne pour la préserver.

Je vous souhaite une bonne visite,
Roger Genet.

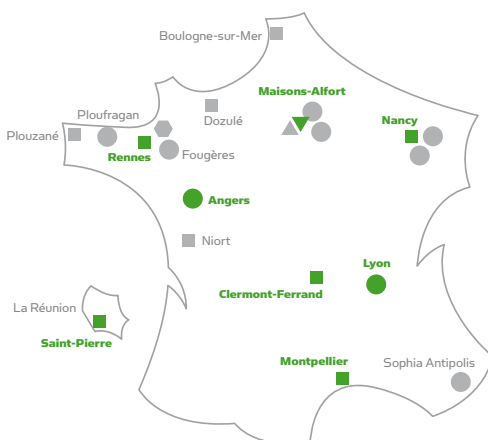
“

*Faire progresser
la science pour
une prévention
plus efficace
au service
de la santé
des plantes*

”



Philippe Reignault,
directeur de la santé des végétaux et du Laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses



● Angers

Référence, expertise, virologie, bactériologie

● Lyon

Résistances aux produits phytosanitaires

■ Nancy

Mycologie

■ Montpellier

Entomologie, plantes invasives

■ Rennes

Nématologie

● Agence nationale du médicament vétérinaire

● Les laboratoires de l'Anses

■ Les unités rattachées aux laboratoires

▲ Siègne

■ Clermont-Ferrand

Quarantaine des végétaux

■ Saint-Pierre, la Réunion

Ravageurs, agents pathogènes tropicaux

▼ Maisons-Alfort

Évaluation des risques, examen des autorisations de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques

3 questions à Philippe Reignault, directeur de la santé des végétaux et du Laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses

La santé des végétaux est de plus en plus menacée, quels sont les enjeux pour mieux les protéger ?

« Les organismes nuisibles, en particulier pour les végétaux, sont l'un des principaux facteurs de pertes de production et de biodiversité dans le monde. De plus en plus fréquemment, des maladies et des ravageurs émergent ou resurgissent, portant atteinte à la santé des plantes et, par extension, à l'environnement, notre alimentation et notre santé. Lutter contre ces menaces représente un coût et, si l'on y ajoute les pertes de production qu'elles occasionnent, chaque année plusieurs milliards d'euros à l'échelle mondiale sont investis ou perdus. Afin de préserver la diversité des espèces propres à chaque écosystème ainsi que les cultures, il est primordial d'éviter l'introduction ou l'établissement de ces organismes dans de nouvelles zones. D'autant qu'il est souvent très difficile de les éradiquer une fois qu'ils se sont établis. Anticiper et réduire ces risques permet également d'éviter ou de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires. Il est donc indispensable de mettre en place une prévention efficace pour éviter des conséquences importantes, voire des situations d'urgence sanitaire.

Comment l'Anses se mobilise sur ces questions et notamment son laboratoire dédié à la santé des végétaux ?

La santé des plantes mobilise à l'Anses une expertise scientifique hautement spécialisée pour appuyer les pouvoirs publics dans leurs actions de prévention et de lutte, au niveau national et international. Fort d'une expérience de plus de 40 ans dans le domaine, le Laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses rassemble 90 agents et en particulier des scientifiques aux compétences rares en matière de mycologie, entomologie, virologie, etc. Le laboratoire est implanté sur six sites en France métropolitaine et d'outre-mer. Il dispose de technologies de pointe et d'un dispositif

unique comme celui de la quarantaine, qui permet de cantonner et d'étudier des végétaux qui entrent sur le territoire pour des besoins de recherche ou de sélection variétale. C'est le laboratoire national de référence pour tous les organismes nuisibles aux végétaux (bactéries, virus, champignons et oomycètes, nématodes, insectes et plantes invasives) et, pour nombre d'entre eux également le laboratoire de référence au niveau européen. À ce titre, il joue un rôle majeur dans la détection des dangers et l'évaluation des risques pour la santé des végétaux. Le laboratoire de l'Anses de Lyon étudie par ailleurs les phénomènes de résistances aux produits phytosanitaires et est impliqué dans la surveillance des épidémies.

Quels sont les défis à relever pour continuer à appuyer les actions de lutte ?

Face à des menaces et émergences de plus en plus diverses et globalisées, il est nécessaire d'être particulièrement vigilant et réactif pour faire progresser la science au rythme de ces changements. Cela veut dire produire des connaissances scientifiques toujours plus complètes et mettre au point des méthodes d'analyse plus performantes pour détecter et identifier rapidement les agents pathogènes et ravageurs. Le but est de renforcer la surveillance et les capacités de réaction face aux alertes. Un nouveau cadre réglementaire européen sur la santé des végétaux a été récemment adopté, il implique de proposer des mesures adaptées en termes d'importation de végétaux par exemple. Le défi est d'aller toujours plus loin et plus vite dans nos travaux grâce au progrès technologique, en matière de séquençage du génome par exemple. Il faut aussi se donner les moyens, et nous nous y employons, d'agir en meilleure synergie au niveau européen et international en mobilisant toute la communauté scientifique et en mutualisant nos actions.

ANTICIPER LES ÉMERGENCES ET LES CRISES SANITAIRES

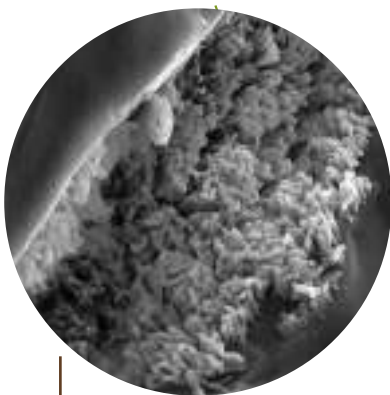
Xylella fastidiosa, nématode du pin, mouche orientale du fruit, maladie du huanglongbing : les émergences de maladies de plantes se multiplient. Dans un monde globalisé et qui se réchauffe, les écosystèmes sont aussi confrontés à des dangers provenant d'autres pays. Les organismes nuisibles se propagent rapidement et sont souvent très difficiles à éradiquer une fois installés sur le territoire. Il est donc indispensable d'accentuer la prévention pour éviter des urgences sanitaires et préserver la diversité des espèces végétales et les cultures.



Xylella fastidiosa Menace sur les oliviers

La bactérie *Xylella fastidiosa* menace plus de 500 espèces de plantes : les vignes, les amandiers, les agrumes, les chênes, les caféiers et tout particulièrement les oliviers. Transmise par des insectes vecteurs dits « piqueurs-suceurs » se nourrissant de la sève, elle provoque le dessèchement des plantes infectées. En France, la bactérie est présente en Corse et en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Un plan de surveillance a été mis en place afin d'éviter la propagation de la maladie. En cas de détection, tout végétal infecté est détruit. Le laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses est laboratoire national de référence pour l'identification et la détection de la bactérie. À Angers, l'unité spécialisée en bactériologie analyse et confirme les échantillons de végétaux en provenance de toute la France... Depuis l'arrivée de *Xylella fastidiosa* sur le territoire en 2015, 48 000 échantillons prélevés sur des plantes ornementales, sauvages, aromatiques ou cultivées ont été analysés. À Montpellier, l'unité des ravageurs et plantes invasives identifie les insectes vecteurs de la maladie comme le cercope des prés, de la famille des cicadelles. En 2019, l'Anses a confirmé la présence de *Xylella fastidiosa* sur deux oliviers de la région PACA. Les scientifiques ont pu déterminer que l'un était contaminé par la sous-espèce pauca et l'autre par la sous-espèce multiplex. Cette découverte a permis de mettre en place des mesures de surveillance renforcées, le seul moyen de lutter contre cette maladie.

Oliviers symptomatiques
(Pouilles, Italie)
©Camille Picard (OEPP)



Xylella fastidiosa :
biofilms dans un insecte vecteur

©Rodrigo Almeida, Université de Berkeley, Californie, USA



Cercope des prés
©JC Streito de l'INRAE

Nématode du pin, anticiper la menace sur les forêts

Parasite particulièrement destructeur, le nématode du pin est un ver microscopique qui touche des conifères, en particulier les pins maritimes. Il peut provoquer la mort de l'arbre en quelques semaines en bloquant la circulation de la sève dans le tronc. C'est un insecte coléoptère qui transmet ce parasite après s'être nourri sur un arbre infecté. Un seul insecte peut transporter plusieurs centaines de nématodes. Présent au Portugal et en Espagne, ce nématode n'a pas été mis en évidence en France mais il existe un risque élevé d'introduction. Le Sud de la France et la région des Landes présentent plusieurs facteurs favorables à sa propagation : les conditions climatiques, la présence avérée de l'insecte vecteur et la surface forestière composée d'espèces de pins maritimes sensibles au parasite. La diffusion de cet organisme est principalement liée au transport de bois ou de végétaux. Des palettes contaminées par le nématode du pin en provenance du Portugal et destinées à la France ont été récemment découvertes. À Rennes, l'unité de nématologie de l'Anses travaille depuis plus de 10 ans pour développer des méthodes innovantes de détection afin d'assurer une surveillance renforcée des territoires. Chaque semaine, elle conduit des analyses sur les extraits de bois prélevés dans les ports, forêts, usines ainsi que des échantillons d'insectes. Elle évalue les risques de dissémination de la maladie et propose des mesures de gestion pour les éviter. Elle contribue également à faire évoluer la norme européenne afin de détecter de façon plus précoce la présence du nématode et mettre en place une stratégie de lutte plus ciblée.

LES INSECTES ET LA SANTÉ DES VÉGÉTAUX

Certains insectes nuisent à la santé des végétaux et ravagent les jardins, les forêts, le bois et les cultures agricoles. Chaque année, 3 à 4 nouvelles espèces sont détectées en France et plus de 20 en Europe. Certains insectes s'abritent dans les végétaux et s'en nourrissent. Par exemple, le charançon rouge est l'un des ravageurs les plus destructeurs de palmiers. D'autres insectes ont un rôle de vecteur et transmettent des maladies comme *Xylella fastidiosa* et le nématode du pin. La maladie du huanglongbing, qui menace les cultures d'agrumes, est transmise par les psylles *Diaphorina citri* et *Trioza erytreae*. Le premier est déjà présent au Portugal et en Espagne et pourrait disséminer la maladie sur le territoire européen.

Laboratoire de référence aux niveaux national et européen, l'Anses analyse les insectes interceptés sur les lieux de transports et de ventes des végétaux avant qu'ils se propagent.

Chaque année, plus de 2000 échantillons sont analysés. Le laboratoire dispose d'une insectothèque qui rassemble des milliers d'exemplaires d'insectes répertoriés, utilisés pour une identification visuelle.

Charançon rouge du palmier
©JC Streito de l'INRAe



Monochamus galloprovincialis
©Inge van Halder de l'INRAe



Symptômes de la nématode du pin
©Géraldine Roux de l'INRAe d'Orléans

LUTTER CONTRE LES PLANTES INVASIVES

Parmi 6 000 espèces végétales sauvages en France, on dénombre environ 700 espèces exotiques introduites sur le territoire. Parmi ces plantes, certaines colonisent des écosystèmes et des cultures présents en France et en Europe et provoquent des dégâts environnementaux et agricoles importants. Elles peuvent aussi présenter des risques pour notre santé.



L'ambrosie à feuilles d'armoise
Ambrosia artemisiifolia

L'Anses, laboratoire national de référence des plantes invasives

Le laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses veille et alerte sur les nouvelles plantes introduites potentiellement invasives et développe des méthodes pour identifier parmi ces espèces celles qui sont potentiellement les plus dangereuses. De plus, il mène des travaux de recherche pour mieux comprendre les caractéristiques de ces plantes envahissantes et dans quels milieux elles se développent. L'Anses conduit également des expertises pour évaluer les risques liés à l'invasion de ces plantes que ce soit pour l'Homme, l'environnement ou l'agriculture.



Houblon du Japon *Humulus japonicus* - Inflorescence pied mâle
© Guillaume Fried, Anses

Les ambrosies : des plantes envahissantes et hautement allergisantes

Il existe en France plusieurs espèces d'ambrosies, dont l'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) et l'ambrosie trifide (*Ambrosia trifida*), originaires d'Amérique du Nord. Ces plantes sont nocives pour les cultures qu'elles envahissent. On estime qu'au moins 4 % des surfaces agricoles françaises sont infestées par l'ambrosie à feuilles d'armoise, ce qui représente un coût de gestion d'environ 170 millions d'euros par an. Très allergisantes, les ambrosies sont un fléau pour les populations qui respirent leur pollen. Il suffit de cinq grains de pollen pour déclencher des symptômes chez les personnes allergiques. Les ambrosies trifides sont principalement présentes en Occitanie et l'ambrosie à feuilles d'armoise a été observée sur une très grande partie du territoire métropolitain et surtout dans les vallées du Rhône, de la Loire et de l'Allier. L'Anses étudie actuellement le risque de propagation des différentes espèces. La lutte biologique se présente comme un des rares recours possibles pour ralentir la prolifération de cette plante. Ainsi, l'Anses a évalué le risque et le bénéfice liés à l'introduction d'un petit coléoptère, *Ophraella communa*, grand amateur d'*Ambrosia*. L'Agence évalue aussi les risques d'allergies liés aux pollens d'ambrosies, et une étude est en cours pour estimer l'impact sanitaire et économique de ces plantes.

La berce du Caucase : limiter les risques pour la santé et l'environnement



La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) est une espèce qui présente à la fois des risques pour la flore des milieux qu'elle colonise et pour la santé humaine car sa sève peut provoquer des brûlures de la peau. Cette plante peut atteindre jusqu'à quatre mètres de haut. Elle envahit les bords de routes, les prairies abandonnées, les bords de rivières. Actuellement présente dans un large quart nord-est de la France, en particulier dans les Hauts-de-France et les Alpes, la berce du Caucase progresse régulièrement vers le sud-ouest où les conditions climatiques sont particulièrement propices à son établissement. L'Anses a mené une expertise afin notamment de recommander des mesures de gestion adaptées.

La berce du Caucase *Heracleum mantegazzianum*
© Guillaume Fried, Anses

« Les échanges internationaux s'intensifient, il existe aujourd'hui **un risque accru d'introduction de plantes invasives** lors de transports de marchandises »

Xavier TASSUS, coordinateur scientifique pour l'expertise du risque biologique

PLATEFORME NATIONALE D'ÉPIDÉMIOLOGIE EN SANTÉ VÉGÉTALE

« Une approche collaborative pour **mieux prévenir** les crises sanitaires »



Ophraella Communis
© Peter Tóth, Slovaquie

Trois plateformes thématiques de surveillance ont été créées en France en santé animale, chaîne alimentaire et santé des végétaux. Ces structures collaboratives permettent de mutualiser les compétences afin d'identifier précocement les signaux d'alerte et prévenir de potentielles crises sanitaires. La plateforme d'épidémiologie en santé végétale compte six membres fondateurs : DGAL, l'Anses, l'INRAE, l'ACTA, l'APCA, FREDON France et bientôt 7 avec le CIRAD.

La plateforme a notamment été mobilisée et testée pour la surveillance de *Xylella fastidiosa*.

Les actions de l'Anses :
> coordonne l'ensemble des travaux avec la DGAL et l'INRAE,
> apporte un appui transversal en épidémiologie, biostatistiques et informatique aux différentes thématiques,
> partage son expertise sur les dangers sanitaires, leur biologie et leur diagnostic, au sein des groupes de travail *ad hoc*.



LE DISPOSITIF DE **QUARANTAINE**

Les échanges de végétaux à travers le monde sont une voie privilégiée de dissémination des ravageurs et maladies susceptibles de s'installer dans de nouvelles zones géographiques et d'y causer des dégâts importants.



© Unité de quarantaine LSV Anses

Circulation des végétaux : la quarantaine pour maîtriser les risques sanitaires

L'importation de plantes est strictement encadrée en France et dans l'Union européenne afin de prévenir la dissémination des maladies et des ravageurs des végétaux.

En France, le laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses assure la mission de quarantaine afin d'évaluer l'état sanitaire des végétaux avant leur admission sur le territoire français, que ce soit à des fins de recherche scientifique comme de sélection et de création variétales.

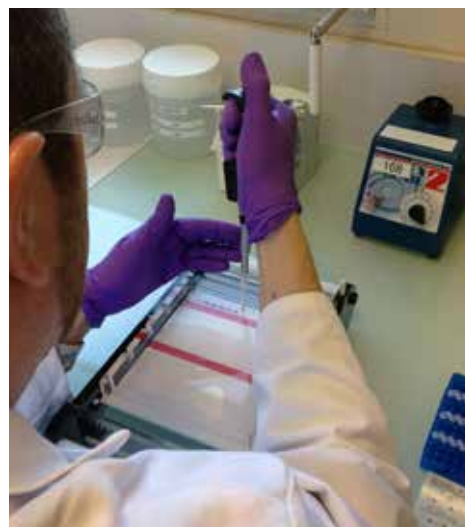
L'unité, située à Clermont-Ferrand, reçoit chaque année environ 240 variétés végétales interdites de circulation sur le territoire de l'Union européenne, comme par exemple, des vignes ou encore des arbres fruitiers à noyaux. Plus de 8 800 analyses sont réalisées sur ces végétaux de quarantaine.

L'unité de quarantaine est également laboratoire national de référence pour le *Plum pox potyvirus*, les virus de quarantaine de la pomme de terre et des agrumes.

« Notre rôle : **faire barrage** aux menaces extérieures sur nos cultures »

Jean-Emmanuel Gerbault
chef de l'unité de quarantaine

147 organismes nuisibles de quarantaine sont conservés à l'unité de quarantaine de Clermont-Ferrand



RÉSISTANCES AUX **PRODUITS** **PHYTOSANITAIRES**

À l'instar des antibiotiques, les produits phytosanitaires doivent être utilisés avec parcimonie et judicieusement. Chaque application compte et doit apporter la meilleure efficacité possible. Dans une perspective de bon usage des produits phytosanitaires, la prise en compte des résistances à ces substances que développent des organismes nuisibles joue un rôle pivot aux côtés de l'étude de leurs effets toxiques.



Plasmopara viticola - Mildiou de la vigne
© Anses

4 000

analyses en moyenne sont réalisées chaque année au laboratoire de Lyon.

Adapter les stratégies de lutte

Au laboratoire de Lyon, l'unité de caractérisation et suivi des phénomènes d'évolution des résistances remplit un rôle de vigie. Elle étudie et surveille les phénomènes de résistance des champignons, insectes, adventices et bactéries aux produits phytosanitaires, avec pour objectif de ralentir leur évolution.

Cette mission est remplie en étroite collaboration avec de multiples acteurs, dont l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) au sein notamment du

réseau R4P. Elle se déploie dans les domaines de la surveillance - dans le cadre du Plan de surveillance national, un dispositif unique en Europe -, de la référence et de la recherche.

L'unité réalise en moyenne 4 000 analyses par an. Ses axes de recherche concernent principalement l'émergence de nouvelles résistances, l'étude des mécanismes sous-jacents et le coût induit par l'évolution des résistances aux produits phytosanitaires. Les recherches se concentrent sur les bioagresseurs mo-

dèles tels le puceron vert du pêcher ou l'agent pathogène responsable du mildiou de la vigne.

Les enjeux concernent le développement de nouveaux outils associant suivi de terrain, outils moléculaires haut-débit et analyse de données. L'augmentation significative des capacités d'analyse pourrait permettre à terme un suivi en temps réel de l'évolution des résistances au champ et d'adapter au mieux les stratégies de lutte contre les bioagresseurs des plantes.



« Étudier la résistance des bioagresseurs aux produits phytosanitaires, pour éviter les applications inutiles »

Benoit Barrès
Chef d'unité Anses - Laboratoire de Lyon / USC CASPER

Myzus persicae - Puceron vert du pêcher
© Anses

PRÉSERVER LA SANTÉ DES INSECTES POLLINISATEURS

Les insectes pollinisateurs sont essentiels à la reproduction de nombreuses plantes et à la production notamment de fruits. Ainsi, ils sont de véritables sentinelles de la santé des écosystèmes et du maintien de la biodiversité.



Les abeilles sauvages et domestiques représentent 90 % de ces insectes, aux côtés de bourdons, papillons ou encore de mouches. Leur déclin engendrerait des conséquences importantes pour la diversité des espèces végétales et l'offre alimentaire. Maladies, insectes prédateurs, appauvrissement des pollens, produits chimiques... : l'Anses étudie et évalue les facteurs de stress qui pèsent sur les abeilles et propose diverses solutions scientifiques et réglementaires afin de préserver leur santé.

Le laboratoire pour la santé des abeilles de Sophia Antipolis

Depuis plus de 40 ans, le laboratoire de l'Anses de Sophia Antipolis s'est imposé comme une référence aux niveaux national et international dans le domaine de la santé des abeilles. Les équipes y étudient les maladies des abeilles, les bactéries, parasites ou virus qui en sont responsables et les effets des produits phytosanitaires. Elles mettent au point des méthodes d'analyses pour identifier et détecter les agents pathogènes ainsi que les résidus des produits les plus dangereux pour leur santé. Les travaux du laboratoire ont permis des avancées significatives pour la compréhension de multiples facteurs qui sont à l'origine des troubles affectant les colonies d'abeilles et la mise en place de solutions durables pour leur préservation au niveau national et européen.

90%

des espèces végétales à fleurs dépendent uniquement des insectes pollinisateurs pour leur reproduction



EPILOBEE, UN DISPOSITIF FIABLE DE SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE EUROPÉEN

L'Anses a coordonné l'enquête Epilobee, un vaste programme de surveillance épidémiologique en Europe qui a permis de mieux caractériser le phénomène de surmortalité des abeilles grâce à la collecte d'une grande quantité d'informations sur les ruches. Cette étude peut être reproduite régulièrement, grâce à des protocoles harmonisés qui permettent de comparer les résultats d'une année sur l'autre et d'obtenir une évolution temporelle.

L'expertise de l'Anses sur les maladies des abeilles

Dans le cadre de ses travaux d'expertise, l'Agence a mis en lumière le caractère multifactoriel de l'effondrement des colonies d'abeilles résultant de l'exposition à des agents infectieux et des pesticides. Elle montre une réalité complexe d'interactions entre pathogènes tels que le parasite *Varroa*, ou entre produits chimiques. Certains diminuent par exemple les défenses immunitaires des abeilles, les rendant plus fragiles face aux pathogènes. Autant de facteurs auxquels s'ajoutent

la perte de la biodiversité, notamment chez les fleurs prisées par les abeilles et le changement climatique qui diminuent leurs ressources alimentaires.

Face à ce constat, l'Anses a recommandé plusieurs pistes de travail comme la mise au point de mesures multi résidus plus fines sur spécimens et produits de la ruche pour mieux identifier les molécules présentes dans l'environnement de l'abeille, et la création d'un réseau de ruchers de référence pour mieux analyser les situations régionales des ruchers. L'Agence recommande par ailleurs de diminuer de façon globale le recours aux intrants chimiques et de renforcer les exigences pour les autorisations de mise sur le marché.



LES RECOMMANDATIONS DE L'ANSES POUR RÉDUIRE L'EXPOSITION DES ABEILLES AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES

>Évaluation des risques aigus et chroniques systématique dans le cadre des demandes d'autorisation de mise sur le marché (AMM).

>Propositions de restrictions d'utilisation pour l'ensemble des produits : aucune application pendant les périodes où les cultures sont attractives pour les abeilles.

>Propositions d'évolutions des méthodes d'évaluation des risques dans le cadre des demandes d'AMM pour améliorer l'évaluation des risques à long terme pour les abeilles et pour les autres pollinisateurs, avec notamment l'introduction de la méthode de mesure du temps de retour à la ruche.

75%

de la production mondiale de cultures alimentaires dépend en partie de l'action des pollinisateurs. Parmi eux figurent quelque 20 000 espèces d'abeilles, dont environ 850 sont présentes en France

15

PROJET POSHBEE, QUANTIFIER LE DANGER DES PESTICIDES POUR LES ABEILLES

Le projet POSHBEE « *Pan-European Assessment, Monitoring, and Mitigation of Stressors on the Health of Bees* », initié en juin 2018, réunit 42 partenaires et vise la première quantification au niveau européen du danger que représentent les pesticides pour les abeilles mellifères et sauvages. Les résultats détermineront comment la nourriture et les pesticides seuls ou en mélange, en association avec des agents parasitaires et infectieux, impactent la santé des abeilles. Ce projet apportera également des outils de suivi et des protocoles innovants. L'Anses est en charge du volet sur l'évaluation de l'exposition des abeilles aux différents stress. Les analyses couvriront à la fois la recherche des résidus de contaminants chimiques, l'identification et la quantification des agents parasitaires et infectieux affectant les abeilles et la détermination de la qualité nutritionnelle des ressources alimentaires (pollens et nectars).

« LE PHÉNOMÈNE DE MORTALITÉ DES ABEILLES EST MULTIFACTORIEL, CE QUI REND D'AUTANT PLUS DIFFICILES SON ÉTUDE ET SA PRÉVENTION. »

Entretien avec Gilles Salvat

Directeur général délégué chargé de la santé et du bien-être des animaux

« La difficulté est que les abeilles évoluent dans un milieu ouvert. Leur alimentation est liée à de nombreux facteurs. Donc, la question n'est pas seulement la disponibilité de leurs aliments dans l'environnement, mais aussi la capacité des abeilles à aller chercher les ressources disponibles et à avertir leurs congénères de leur existence. Autre difficulté : les abeilles sont des animaux difficiles à soigner, car on ne peut pas les isoler. Et, pour éviter de retrouver toute trace de médicaments dans le miel, seuls quelques traitements parasitaires pour combattre le *Varroa*, par exemple, sont autorisés. Le *Varroa* peut être à lui tout seul mortel pour les

abeilles. La co-exposition à d'autres facteurs de stress, tels que les pesticides, les micro-organismes pathogènes, les carences nutritionnelles, affaiblit leurs systèmes de défense et les rend encore plus vulnérables à l'infestation par le parasite. Or, depuis 20-25 ans, ces facteurs se sont aggravés. Pour améliorer la santé des abeilles, il est crucial de mieux prévenir et traiter les maladies mais également de diminuer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Cela veut dire s'approprier d'autres méthodes de cultures dans les champs, mais aussi dans nos jardins, dans les parcs publics. »

AGIR ENSEMBLE À L'INTERNATIONAL

Préserver la santé des végétaux sur le territoire français ne peut se concevoir que par une pluralité d'approches préventives s'étendant hors de nos frontières. L'expertise de l'Anses est largement reconnue au niveau international. En témoignent les multiples partenariats dans lesquels l'Agence est impliquée, et les trois mandats de référence européens concernant les organismes nuisibles aux végétaux obtenus en 2019.

VALITEST : garantir des méthodes robustes de détection des organismes nuisibles.

Lancé en 2018 avec seize partenaires, ce projet européen coordonné par le laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses réunit différents acteurs universitaires et réglementaires, privés et publics, pour garantir la fiabilité et la robustesse des méthodes de détection des organismes nuisibles aux plantes, et contribuer à l'harmonisation des méthodes utilisées dans l'espace européen.

L'enjeu est de garantir la sécurité alimentaire en Europe. Si un organisme nuisible est introduit, il s'agit alors de disposer de tests pour le détecter efficacement afin de limiter sa dissémination.

À cette fin, VALITEST contribue à la coordination des différents acteurs de la détection des organismes nuisibles grâce notamment à une charte de qualité de la production des réactifs et la structuration des producteurs.

VALITEST évalue également les méthodes de détection et d'identification, qui sont de plus en plus rapides, utilisables sur le terrain. Comme la technologie LAMP (*Loop isothermal amplification*), dont les résultats sont disponibles en quelques heures. Quant à l'avenir, il sera forgé par les outils de séquençage haut débit de l'ADN qui devraient permettre de détecter un panel étendu d'organismes nuisibles et d'identifier rapidement l'émergence de nouvelles menaces.



Valitest Essai I *Citrus Tristeza Virus*
© Anses



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n°773139.

« Garantir la **fiabilité des résultats de test de détection** est l'un des piliers de la sécurité sanitaire »

Géraldine Anthoine
Directrice adjointe du laboratoire de la santé des végétaux

16 partenaires européens sont associés dans ce projet coordonné par l'Anses



PROJET EUROPÉEN « HORIZON SCANNING »

Pour assurer la protection des végétaux contre les maladies et insectes ravageurs, il est indispensable d'être en capacité d'identifier les nouvelles menaces, appelées « émergentes », d'apprécier leur dangerosité et de partager cette information au niveau européen.

À cette fin, le projet européen « Horizon Scanning » (Surveillance de l'horizon), réalise une veille croisée de plus de 10 000 sources issues de la littérature scientifique et des médias permettant d'identifier des risques émergents. Sur cette base, ces menaces sont hiérarchisées. L'information est ensuite rendue disponible tant pour le grand public que pour les autorités européennes, qui peuvent alors prendre des décisions adaptées.

Le laboratoire de la santé des végétaux contribue à l'identification de nouveaux risques et la mise au point de la méthode de hiérarchisation des organismes nuisibles nouveaux ou émergents.

Horizon Scanning, c'est plus de

10 000

sources d'informations surveillées, 71 nouveaux organismes nuisibles ou émergents classés.



This project has received funding by EFSA under grant agreement GP/EFSA/ALPHA/2017/02.



Mandats de référence européens : la reconnaissance de l'excellence de l'Anses en matière de référence pour la santé des végétaux

En 2019, l'Anses a obtenu trois nouveaux mandats de référence européens concernant les organismes nuisibles aux végétaux. Il s'agit des premiers mandats européens concernant ces organismes. Trois unités du laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses ont en effet été désignées Laboratoires de Référence de l'Union européenne en santé des végétaux pour les insectes et acariens, les nématodes et les champignons et oomycètes.

Dans le domaine de la santé des végétaux, ils sont des acteurs essentiels de la surveillance et la prévention de la dissémination des organismes nuisibles aux végétaux, en étant les garants des méthodes d'analyses officielles menées pour la détection précoce et le diagnostic, notamment de menaces sanitaires émergentes.

OEPP et Euphresco

L'Anses coordonne ou participe de longue date à de nombreux travaux internationaux dans le champ des végétaux.

Ainsi l'Agence est active au sein de l'organisation régionale de la protection des végétaux (OEPP) comptant 52 pays européens, de l'Oural à la Méditerranée. Elle contribue au développement de nombreux outils de référence et de recherche. L'Agence participe à différents panels d'experts : sur les plantes invasives, le diagnostic de bioagresseurs ou la résistance des organismes nuisibles aux produits phytosanitaires. L'Anses est par ailleurs membre de plusieurs groupes d'experts internationaux chargés de produire des méthodes et outils d'évaluation des risques qui seront utilisés par les pays membres de l'OEPP.

L'Agence est impliquée dans le réseau international Euphresco (près de 70 membres de 50 pays différents) dont les objectifs sont d'améliorer la recherche en santé des végétaux, avec 34 projets de recherche menés depuis 2006. L'Agence a par exemple coordonné les travaux menés sur la détection fiable de la maladie du huanglongbing.



Symptômes de maladie du huanglongbing sur feuilles d'agrumes
© Gilles Cellier



ÉVALUER ET SURVEILLER **LES EFFETS DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES**

Le recours aux produits phytosanitaires fait partie des moyens de lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux. Parce que ces produits ne sont pas anodins, leur autorisation et leur surveillance ont été confiées à une autorité sanitaire. Leur emploi sur les cultures et dans les espaces naturels doit se faire à bon escient et respecter les conditions d'utilisation.

Évaluer les produits et réduire leurs impacts sur les écosystèmes et la santé

L'Anses évalue l'efficacité des produits phytosanitaires et les risques liés à leur utilisation pour la santé de l'Homme et de l'environnement. Elle surveille également, au travers de la phytopharmacovigilance, leur présence et leurs effets dans les différents milieux et sur la santé. Cette mission concerne l'ensemble des produits y compris ceux utilisés en agriculture biologique. L'Anses est aussi force de proposition pour faire évoluer les méthodes d'évaluation des produits et formuler des recommandations réglementaires aux niveaux national et européen. L'action de l'Agence s'inscrit dans une logique de recours raisonné et aussi faible que possible aux produits phytosanitaires, pour préserver leur efficacité face aux phénomènes de résistance et limiter l'exposition des professionnels et de la population générale, ainsi que celle des organismes vivants et des écosystèmes.



L'évaluation et l'autorisation en vue de la mise sur le marché des produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires sont soumis à une demande d'autorisation avant leur mise sur le marché. Leur utilisation au sein de l'Union européenne est étroitement encadrée par une réglementation spécifique, avec un processus d'évaluation scientifique et d'approbation à l'échelon européen concernant les substances actives, puis une logique d'évaluation par zones géographiques (réunissant plusieurs pays) pour les produits, l'autorisation de mise sur le marché des produits commerciaux s'effectuant ensuite au niveau de chaque État membre. En France, c'est l'Anses qui remplit cette mission depuis 2015.

UNE PLATEFORME DE DIALOGUE SUR L'ÉVALUATION ET L'IMPACT DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

L'un des principes fondateurs de l'Anses est le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes s'intéressant à ses travaux d'expertise scientifique, dans son large domaine de compétences. Sur la question des produits phytosanitaires, une plateforme de dialogue a été mise en place en novembre 2017. Elle réunit plusieurs fois par an des associations, des organisations professionnelles et syndicales et constitue un lieu d'échange privilégié pour évoquer les questions relatives à l'évaluation et à l'impact des pesticides dans le périmètre des missions de l'Anses. Les participants y parlent notamment des méthodes d'évaluation et d'autorisation, des pistes d'évolution des cadres réglementaires et des expertises en cours au sein de l'Agence.

L'ÉVALUATION ET L'AUTORISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES, COMMENT ÇA MARCHE ?

Les produits phytosanitaires ne peuvent être autorisés que si la ou les substances actives qu'ils contiennent ont été approuvées au niveau de l'Union européenne.

- Les industriels déposent un dossier de demande de mise sur le marché comprenant notamment les études requises par la réglementation et, s'il en existe, les publications scientifiques pertinentes. Les études doivent avoir été réalisées avec le produit formulé tel qu'il sera utilisé afin de prendre en compte l'effet de l'ensemble de ses composants - substance(s) active(s) d'ores et déjà approuvées par l'Europe - et coformulants.

- L'Anses vérifie la validité scientifique des données fournies par les industriels et leur conformité aux exigences réglementaires.

- Elle évalue ensuite l'efficacité des produits et les risques liés à leur utilisation pour les applicateurs, les travailleurs, les résidents et les personnes présentes à proximité des lieux d'application, les consommateurs, l'environnement, la faune et la flore. Pour cela, l'Agence fait intervenir des équipes d'évaluateurs scientifiques spécialistes de différentes disciplines (chimie, toxicologie, écotoxicologie, etc.) et s'appuie sur un comité d'experts spécialisés indépendant. L'évaluation tient compte des données de

la littérature scientifique et celles issues des dispositifs de surveillance.

- Sur la base de cette évaluation partagée avec les Etats-membres de la Zone sud de l'Europe, des décisions d'autorisation ou de refus sont délivrées pour chaque usage du produit et pour une durée définie comprenant des conditions d'emploi spécifiques et, si nécessaire, des restrictions d'usage en fonction des risques identifiés.

- Les autorisations peuvent être restreintes ou retirées à tout moment si de nouvelles données scientifiques ou de surveillance le justifient.

UN DISPOSITIF DE PHYTOPHARMACOVIGILANCE UNIQUE EN EUROPE

L'Anses coordonne un dispositif de phytopharmacovigilance permettant de détecter aussi tôt que possible d'éventuels effets liés aux produits phytosanitaires, observés sur le terrain dans les conditions réelles d'utilisation. Il recueille les signalements des professionnels tels que les fabricants, les utilisateurs de produits phytosanitaires et les professionnels de santé. Grâce à un maillage de 19 dispositifs partenaires, il permet également la collecte de nombreuses données de surveillance sur la présence de résidus de substances dans les milieux, sur les expositions observées et sur les impacts sur la santé humaine, les animaux et les écosystèmes. Des études spécifiques sont par ailleurs financées dans ce cadre, sur le niveau d'imprégnation des populations par exemple ou les pratiques culturales. Toutes ces informations permettent d'alerter sur des effets non souhaités et d'adapter si nécessaire les conditions d'autorisation de mise sur le marché.



DIX-NEUF DISPOSITIFS PARTENAIRES

Surveillance des milieux

- Eaux superficielles (ministère de la Transition écologique et solidaire)
- Eaux souterraines (BRGM)
- Eaux destinées à la consommation humaine (ministère des Solidarités et de la Santé)
- Sol (GIS Sol)
- Alimentation humaine et animale (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)
- Air ambiant (AASQA et LCSQA)
- Air intérieur (OQAI)
- Imprégnation humaine (Santé publique France)
- Matrice apicoles (ITSAP-Institut de l'abeille)

Résistance des bioagresseurs

- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

Vente et utilisation des PPP

- Ventes (Ineris-BNVD)
- Enquêtes pratiques culturales (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)

Effets sur la santé humaine

- Toxicovigilance chez les professionnels agricoles (MSA-Phyt'attitude)
- Toxicovigilance en population générale (CAP-TV)
- Cohorte Agrican (Centre François Baclesse)
- Pathologies chroniques professionnelles (Anses-RNV3P) BDMA (MSA)

Effets sur la santé animale

- Toxicologie vétérinaire (GIS Toxinelle)
- Toxicovigilance faune sauvage (ONCFS)
- Mortalités aiguës des abeilles adultes (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)
- 500 ENI (ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)

NOTRE MISSION :

CONNAÎTRE, ÉVALUER, PROTÉGER

Respirer, manger, se déplacer, travailler : nous sommes exposés au quotidien à des substances, des microorganismes et d'autres facteurs qui peuvent parfois nuire à notre santé, celle des animaux et des plantes. Les multiples évolutions du climat, des technologies, des modes de vie ou nos choix de société font également émerger des dangers nouveaux et méconnus, ou resurgir des menaces anciennes.

L'Anses apporte aux décideurs publics les repères scientifiques nécessaires pour protéger la santé des Hommes et de l'environnement contre les risques sanitaires.

Agence nationale au service de l'intérêt général, l'Anses relève des ministères en charge de la santé, de l'environnement, de l'agriculture, du travail et de la consommation.

L'Anses œuvre chaque jour à :

- Faire progresser les connaissances et les méthodes scientifiques pour toujours mieux qualifier les dangers et permettre l'évaluation des risques.

- Évaluer les risques pour notre santé en mobilisant les connaissances les plus actuelles et des experts indépendants. L'Anses traite également les demandes d'autorisation de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, des biocides et des médicaments vétérinaires.

- Surveiller et alerter grâce aux dispositifs de surveillance et de vigilance pour capter les signaux d'alerte et agir au plus vite en cas de crise sanitaire.

41

mandats de référence
européens et internationaux

9

Un réseau de
laboratoires répartis sur
l'ensemble du territoire

Plus de

1400

collaborateurs



| © Anses



Environ

800

experts indépendants
mobilisés par an

PLUS DE

750

publications scientifiques
dont plus de

PLUS DE

250

avis et rapports produits
sur saisine chaque année

400

de renommée
internationale chaque
année

NOS 4 PRINCIPES D'ACTION

APPROCHE GLOBALE DES RISQUES

Parce que veiller à la santé des uns, c'est veiller à la santé de tous, l'Anses développe une approche intégrée de la santé humaine, animale et végétale pour évaluer les risques d'aujourd'hui et anticiper ceux de demain. Grâce à son très large périmètre d'intervention, l'Agence peut porter un regard global sur les risques sanitaires et leurs conséquences pour l'Homme et les écosystèmes.

TRANSPARENCE & INDÉPENDANCE

L'Anses publie les déclarations d'intérêt de ses agents et de ses experts extérieurs. Pour évaluer les risques sanitaires, elle met en œuvre des collectifs d'experts pluri-disciplinaires et des méthodes de travail collégiales et transparentes, ce qui garantit l'indépendance et l'intégrité scientifique de ses avis. Elle s'appuie sur son déontologue, son Comité et son Code de déontologie pour encadrer et veiller au respect de ses principes éthiques.

EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

Pour protéger sans relâche la santé de tous, l'Anses mobilise au quotidien des méthodes scientifiques reconnues, des réseaux d'experts aux compétences avérées dans leurs disciplines, et s'appuie sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles. Une exigence permanente qui permet à son expertise d'être reconnue pour sa robustesse scientifique.

DIALOGUE & OUVERTURE

Les risques sanitaires suscitent beaucoup d'intérêt et de préoccupation. Pour favoriser des débats éclairés et utiles à l'action publique, l'Anses rend systématiquement publiques les conclusions de ses travaux et en informe le plus grand nombre. Associations, syndicats, entreprises, élus et ministères sont représentés et associés à sa gouvernance. À l'écoute des parties prenantes et de la société civile, l'Anses organise des échanges sur ses travaux d'expertise et anime des comités de dialogue sur les nanotechnologies, les radiofréquences et les pesticides.



Directeur de la publication
Roger Genet

Rédaction
Laboratoire de la santé des végétaux ;
Direction de la communication et des
relations institutionnelles

Responsable d'édition
Fabrice Coutureau-Vicaire

Assistante d'édition
Elsa Vidal

Conception et réalisation graphique
Parimage

Crédits photos
Anses ; iStock ; Fotolia ; Adobe Stock

Impression
Bialec

Tirage
600 exemplaires

Dépôt légal
ISBN 979-10-286-0327-4



www.anses.fr







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

14 rue Pierre et Marie Curie
F94701 Maisons-Alfort cedex

www.anses.fr

[@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)