ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Note nationale BSV

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

anses
alimentation, environnement, travail

Alerte concernant la bactérie *Xylella fastidiosa*

Rédaction DGAL-ANSES

Situation actuelle

Xylella fastidiosa est une bactérie nuisible sur de nombreux végétaux. Ce pathogène est connu comme agent de la **maladie de Pierce** qui a fortement touché les vignobles californiens dans les années 1990. Il est également responsable de la chlorose variégée des citrus au Brésil à la fin des années 1980.
Les dépérissements provoqués par la maladie peuvent avoir des répercussions économiques de grande ampleur. Par ailleurs, il s'agit d'une maladie fortement épidémique, transmises potentiellement par de nombreux vecteurs.

Statut réglementaire

Xylella fastidiosa est un organisme nuisible réglementé de quarantaine en Europe. Cette bactérie est listée dans l'arrêté du 24 mai 2006 modifié comme organisme nuisible dont l'introduction et la dissémination sont interdites. Suite au foyer identifié en Italie, une décision de la Commission (2014/87/UE) a été adoptée afin de renforcer la surveillance du pathogène en Europe. Au titre de l'arrêté du 31 juillet 2000 modifié, il s'agit également d'un organisme de lutte obligatoire de façon permanente sur tout le territoire français.

Situation en Europe

En octobre 2013, 2 foyers ont été détectés dans la région de Lecce (Pouilles) et déclarés par les autorités italiennes. La bactérie a provoqué des dessèchements sur feuilles et des symptômes de déclin rapide sur oliviers, lauriers roses, amandiers et chênes.

Les autorités italiennes ont immédiatement pris des mesures d'éradication et de confinement sur une zone de 23 000 ha :

- arrachage et destruction des végétaux atteints ;
- traitements insecticides contre les insectes vecteurs ;
- traitements herbicides ;
- surveillance intensive ;
- aucune circulation de végétaux ou de partie des végétaux y compris les fruits à l'extérieur de la zone.

Etat des connaissances concernant la situation en Italie.

Le séquençage de la bactérie a été réalisé. Il s'agirait d'une souche éloignée des sous-espèces *fastidiosa* et *multiplex* (voir ci-dessous). La vigne et les agrumes ne seraient pas des hôtes potentiels de cette souche. La bactérie a pu être isolée en culture, ce qui devrait permettre la réalisation de tests de pathogénicité.
Le vecteur identifié comme responsable de la transmission de la bactérie en Italie est le cercope *Phileanus spumarius* (cercope des prés ou cicadelle écumeuse).

La France est-elle menacée ?

La découverte de la bactérie en Italie montre que son introduction a été possible en Europe.
Une potentielle circulation de végétaux infectés vers la France est possible.
L'Anses considère que *X. fastidiosa (avis sur saisine n° 2012-SA-0121 du 22 juillet 2012*) "constitue une menace réelle pour de nombreuses filières de production".

Dans ces conditions, il est nécessaire de savoir reconnaître les symptômes provoqués par la bactérie sur les différentes espèces cibles, et de signaler aux Services régionaux en charge de la protection des végétaux ou à l'OVS régional tout symptôme suspect.

Cette vigilance est particulièrement recommandée aux détenteurs de végétaux originaires des Pouilles, région italienne où ont été découverts les deux foyers de *Xylella fastidiosa*.

Connaître la bactérie, reconnaître les symptômes

La bactérie

X. fastidiosa est une bactérie du xylème de la famille des *Xanthomonadaceae*. C'est la seule espèce du genre *Xylella*. 4 sous-espèces sont généralement reconnues par la communauté scientifique :
X. f. subsp. *fastidiosa* : pathogène pour la vigne, l'amandier et le caféier
X. f. subsp. *multiplex* : pathogène pour l'amandier et autres *Prunus* spp. ainsi que sur plusieurs espèces de feuillus et autres essences ornementales
X. f. subsp. *pauca* : pathogène sur les agrumes dont principalement l'oranger. Pathogène également sur caféier
X. f. subsp. *sandyi* : pathogène sur laurier rose
Cependant, les travaux récents suggèrent que la spécificité d'hôte des sous-espèces ne serait pas si tranchée. Par exemple, le caféier et l'amandier hébergent ainsi plusieurs sous-espèces pathogènes de *X.f.*.

Les différentes pathologies

Les pathologies induites par *X. fastidiosa* portent différentes dénominations selon les plantes affectées : maladie de Pierce sur vigne (Pierce's disease), Almond Leaf Schorch (ALS) sur amandier, Chlorose Panachée des Citrus (CVC Citrus Variegated Chlorosis) sur orangers, Phony Peach Disease (PDD) sur pêcher, Oleander Leaf Schorch (OLS) sur laurier rose, etc…

Plantes hôtes

La bactérie compte parmi ses hôtes plus de 200 espèces végétales (50 familles botaniques différentes), dont de nombreuses plantes hôtes ne développant pas de symptômes, mais pouvant jouer potentiellement le rôle de porteur sain. Voir la liste des plantes hôtes en annexe ci-jointe.

Répartition mondiale

X. fastidiosa est présente dans les Amériques, de l'Argentine à l'Ontario au Canada. En Asie, la bactérie est présente sur l'île de Taïwan uniquement. En Europe, un foyer d'environ 8 000 ha sur olivier, laurier rose et amandier a été déclaré en octobre 2013 dans le sud de l'Italie.

Répartition de la bactérie dans les organes

La bactérie est présente à la fois dans les organes aériens (feuilles, rameaux, fruits) et dans les racines. Elle a également été décrite dans les semences d'oranger. Les plus fortes concentrations bactériennes sont trouvées dans les pétioles et la nervure centrale des feuilles.

La concentration bactérienne dans les tissus évolue également en fonction des saisons et des conditions climatiques. Les plus fortes concentrations sont observées en juin-juillet sur vigne en Californie.

Transmission et dispersion – Insectes vecteurs

La contamination des plantes et la dispersion de la maladie se fait principalement *via* des insectes vecteurs piqueurs-suceurs se nourrissant de la sève brute du xylème. Il s'agit principalement des cicadelles (*Cicadellidae*) et des cercopes (*Cercopidae*) et dans une moindre mesure des cigales (*Cicadidae*). En fait, tout insecte piqueur-suceur se nourrissant de sève brute (xylème) est à considérer comme potentiellement vecteur de cette bactérie.

Le cercope des prés (*Phileanus spumarius*) est présent en Amérique du Nord et est également largement répandu en Europe. Aux USA, ce cercope est l'un des vecteurs de la bactérie *X. fastidiosa*.

Cercope des prés (*Phileanus spumarius*)
(Photo : Fred CHEVAILLOT – Source : INPN MNHN)

Genêt colonisé par des larves de *Philaenus spumarius* entourées de leur mousse.
(Photo: Berger Harald- source : Wikipédia)

Les outils de tailles, ou autres outils provoquant des blessures sont également à l'origine de la dispersion de la maladie de plante à plante, bien que ce mode de transmission n'ait pas été décrit comme très efficace.
Les blessures du système racinaire peuvent être à l'origine de phénomène d'autogreffes et engendrer la transmission de la bactérie de plante à plante.
La multiplication, l'exportation et la plantation de plants contaminés représentent un risque important de dissémination.

Moyens de lutte

Il n'existe pas de moyen de lutte curative contre cette bactérie phytopathogène, si ce n'est l'arrachage et la destruction des plantes contaminées et le contrôle des insectes vecteurs.

Les différents types de symptômes

- les brûlures foliaires (laurier rose) et dans les stades plus avancés, le dessèchement des rameaux (répartition aléatoire dans le houppier), suivi de la mort du sujet dans les cas les plus graves (olivier, amandier, chêne, orme, platane sycomore, ...)
- les chloroses foliaires (sur caféier, oranger) : sur oranger, l'infection entraine également la production de fruits de petite taille
- les défauts de lignification (aoûtement) et la persistance des pétioles après la chute des feuilles pour la vigne
- le nanisme sur luzerne accompagné d'une coloration bleue-verte des feuilles
- le port tombant et la réduction des entrenœuds chez le pêcher
- chez la vigne sont également observés des jaunissements et des rougissements des feuilles.

Confusions possibles

Les brûlures foliaires peuvent aisément être confondues avec des symptômes dus aux stress hydriques ou à la sénescence naturelle des feuilles.
Les chloroses du limbe peuvent être difficiles à distinguer de symptômes similaires provoqués par certaines carences nutritionnelles en oligo-éléments.

Sur vignes, des desséchements sectoriels ou marginaux du limbe sont proches des symptômes causés par la bactérie *Xylophilus ampelinus* agent causal de la nécrose bactérienne présente dans certains vignobles français.

Principaux symptômes

Sur olivier

Brûlures foliaires sur olivier (*Olea europaea*), région des Pouilles, Italie
(Photo : Donato Boscia, Istituto di Virologia Vegetale del CNR, UOS, Bari (IT) - Franco Nigro, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari (IT) - Antonio Guario, Plant Protection Service, Regione Puglia (IT) Source : www.eppo.org)

Brûlures foliaires sur olivier (*Olea europaea*), région des Pouilles, Italie
(Photo : Donato Boscia, Istituto di Virologia Vegetale del CNR, UOS, Bari (IT) - Franco Nigro, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari (IT) - Antonio Guario, Plant Protection Service, Regione Puglia (IT) Source : www.eppo.org)

Brûlures foliaires sur olivier (*Olea europaea*), région des Pouilles, Italie
(Photo : Donato Boscia, Istituto di Virologia Vegetale del CNR, UOS, Bari (IT) - Franco Nigro, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari (IT) - Antonio Guario, Plant Protection Service, Regione Puglia (IT) Source : www.eppo.org)

Sur vigne

Défaut d'aoûtement sur vigne (*Vitis vinifera*)
(Photo : Pr Sforza USDA/EBCL – Phytoma)

Maladie de Pierce sur vigne (*Vitis vinifera*) – Pétioles persisitants et défaut d'aoûtement
(Photo : J. Clark & A.H. Purcell, University of California, Berkeley USA - Source : www.eppo.org)

Maladie de Pierce sur vigne (*Vitis vinifera*) - Symptômes sur cépage. Chardonnay (sous stress hydrique)
(Photo : A.H. Purcell University of California, Berkeley USA - Source : www.eppo.org)

Maladie de Pierce sur vigne (*Vitis vinifera*) - Symptômes sur cépage. Chardonnay
(Photo: J. Clark - University of California, Berkeley USA – Source : www.eppo.org)

Desséchement sectoriel du limbe sur vigne (*Vitis vinifera*)
(Photo : Pr Sforza USDA/EBCL –Source :Phytoma)

Sur amandier

Brûlure foliaires sur amandier (*Prunus dulcis*)
(Photo : University de Berkeley – source : www.cnr.berkeley.edu)

Brûlure foliaires sur amandier (*Prunus dulcis*)
(Photo : Université de Californie, RiverSide USA – Souce: biocontrol.ucr.edu)

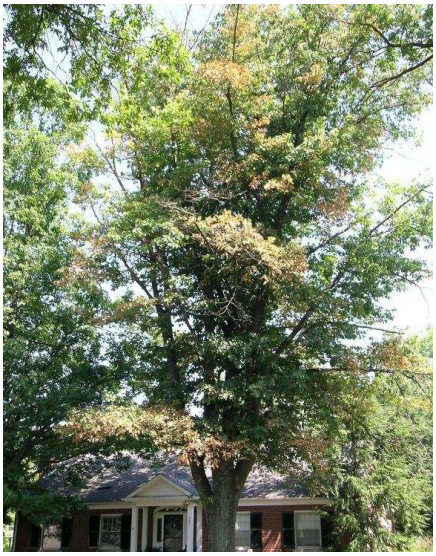
Sur pêcher

Pêcher (*Prunus persica*) : le rameau de gauche est sain. Le rameau de droite présente des symptômes de Phony Peach Disease. Noter les internoeuds très courts.
(Photo : University de Berkeley – source : www.cnr.berkeley.edu)

Phony Peach Disease : le pêcher de gauche est contaminé, celui de droite est sain.
(Source : www.aces.edu)

Sur chêne

Brûlures foliaires sur chêne américain (*Quercus* sp.)
(Photo : Nancy Gregory, University of Delaware, Bugwood.org)

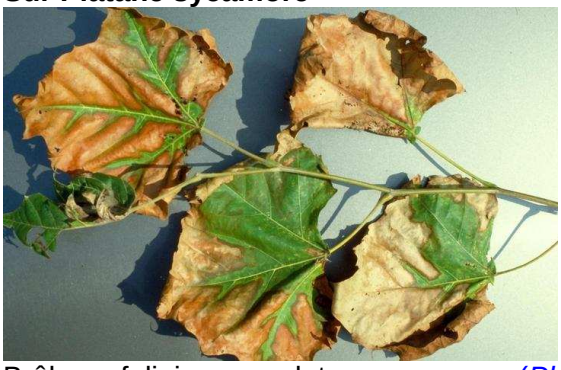


Chêne rouge (*Quercus rubra*) présentant des brûlures foliaires ainsi que des rameaux entièrement desséchés avec répartition aléatoire.
(Photo : John Hartman Université du Kentucky USA – Source : http://www.forestryimages.org)

Sur aulne

Brûlure foliaires sur aulne (*Ulnus* sp.)
(Photo : University de Berkeley – source : www.cnr.berkeley.edu)

Sur Platane sycamore



Brûlures foliaires sur platane sycamore (*Platanus occidentalis*)
(Photo : John Hartman Université du Kentucky USA – Source : http://www.forestryimages.org)

Brûlures foliaires sur Platane sycomore (*Platanus occidentalis*)
(Photo: Edward L. Barnard – Source: http://www.forestryimages.org)

Sur *Ginkgo biloba*

Brûlures foliaires sur ginkgo (*Ginkgo biloba*)
(Photo: Elizabeth Bush - Source : www.forestryimages.org)

Sur laurier rose

Brûlures foliaires sur laurier rose (*Nerium oleander*)
(Photo : Michael J. Plagens – Source : Wikipédia)

Sur caféier

Chlorose et tâches nécrotiques sur caféier (*Coffea* sp.)
(Photo : Bruno Legendre LSV Anges)

Chlorose et desséchement marginal des feuilles sur caféier (*Coffea* sp.)
(Photo : Bruno Legendre LSV Angers)

Sur oranger et autres rutacées

Chlorose panachée des agrumes (CVC) sur oranger (*Citrus sinensis*)
(Photo : M. Scortichini, Istituto Sperimentale per la Frutticoltura, Rome Italie - Source : www.eppo.org)

(*Citrus* sp.) : les fruits et feuilles de gauche sont contaminés. Les fruits sont de petite taille et les feuilles présentent des chloroses.
(Photo : Alexendrer Purcell – Source : http://www.invasive.org)

Chloroses foliaires sur oranger (*Citrus sinensis*)
(Photo : Joao Roberto Spotti Lopes)

Nanisme de la luzerne

Plant sain à gauche – plant contaminé à droite (*Medicago sativa*)
(Photo : Joao Roberto Spotti Lopes)

Sur prunier

Brûlures foliaires sur prunier (*Prunus domestica*)
(Photo : Joao Roberto Spotti Lopes)