

Xylella fastidiosa

X.f. fastidiosa, *X.f. pauca*, *X.f. multiplex*, *X.f. sandyi*, *X.f. tashke*, *X.f. morus*

Auteurs: Tanja Sostizzo, Markus Bünter, Santiago Schaerer, Agroscope

1. Généralités

La bactérie *Xylella fastidiosa* est originaire des Amériques (du Nord, Centrale et du Sud, suivant les sous-espèces), continents dans lesquels elle est très répandue. En Europe, *X. fastidiosa* a été identifiée pour la première fois en 2013 dans des plantations d'oliviers dans les Pouilles (Italie). Plus tard, des foyers ont été signalés en Corse, aux Baléares ainsi que sur le territoire français et espagnol. Dans d'autres états européens et en Suisse, des plantes infectées ont été identifiées mais détruites avant que la bactérie ne puisse se propager davantage. Même si l'on suppose que *X. fastidiosa* est surtout problématique dans les régions les plus chaudes en Europe, on ne peut exclure que cet agent pathogène puisse également s'étendre à d'autres régions plus froides. Des essais ont cependant montré que la bactérie ne pouvait pas survivre à des températures inférieures à -8°C .

X. fastidiosa colonise le xylème (tissu conducteur à base de fibre ligneuse) des plantes et se transmet par l'intermédiaire des insectes suceurs de sève (principalement des cicadelles). Le xylème sert au transport de l'eau et des minéraux qu'elle contient. La bactérie détruit d'une part les membranes à favéole du xylème, ce qui augmente le risque d'embolie, réduit la conductivité d'eau et augmente la propagation de pathogènes vasculaires dans la plante. D'autre part, les biofilms formés par la bactérie bouchent les vaisseaux conducteurs, ce qui entraîne la mort des tissus végétaux ou de parties entières de la plante par dessèchement.

Cette bactérie pathogène extrêmement polyphage est la cause de nombreuses maladies végétales. Ses six sous-espèces attaquent plus de 360 espèces végétales au total. Parmi elles, on compte diverses plantes cultivées d'importance: fruit à noyau (*Prunus* spp.), vigne (*Vitis* spp.), roses (*Rosa* spp.), olives (*Olea* spp.), lauriers roses (*Nerium oleander*), polygales à feuilles de myrte (*Polygala myrtifolia*), agrumes (*Citrus* spp.), café (*Coffea* spp.). Des arbres forestiers sont aussi touchés: érable (*Acer* spp.), chêne (*Quercus* spp.), orme (*Ulmus* spp.) par exemple. La bactérie est considérée comme l'un des agents pathogènes végétaux les plus dangereux, et d'une grande importance économique pour l'agriculture. En Suisse comme dans l'Union européenne, *X. fastidiosa* fait partie des organismes de quarantaine. Tout foyer doit être signalé aux

services phytosanitaires qui prennent en charge la lutte contre ce fléau.

2. Maladies et symptômes

Les symptômes varient suivant la sous-espèce de la bactérie et le type de plante-hôte concernée. Dans la plupart des cas, des symptômes de dessèchement et de flétrissement apparaissent (brûlures foliaires ou leaf scorch; fig. 1). Dans certains cas, une tache jaune se forme également en marge des zones desséchées (chloroses). Au départ, ce sont surtout les jeunes pousses qui présentent des symptômes, plus tard, des branches entières se dessèchent. La plante meurt parfois complètement. Nombre de ces symptômes ressemblent à ceux déclenchés par d'autres agents, biotiques et abiotiques. C'est pourquoi les confusions sont fréquentes.



Figure 1 Cerisier touché par *Xylella fastidiosa*
Source: www.eppo.org - Photographie: Donato Boscia, CNR - Institute for Sustainable Plant Protection, UOS, Bari (IT)

La bactérie n'étant actuellement pas encore très répandue en Europe, on son spectre d'hôtes doit encore être déterminé de façon plus précise. De plus, *X. fastidiosa* peut évoluer par recombinaison génétique entre sous-espèces, avec apparition de: nouvelles souches à spectre d'hôte plus étendu. Enfin, de nombreuses plantes-hôtes ne développent aucun symptôme, ce qui favorise la propagation de la bactérie et complique la situation.

Xylella fastidiosa fastidiosa: cette sous-espèce touche plus de 120 espèces végétales. Elle cause notamment la maladie de Pierce dans la vigne (*Vitis* spp.; fig. 2). Dans les vignes touchées, les feuilles se dessèchent sur les bords, des parties vertes de la feuille meurent soudain partiellement. Le dessèchement se poursuit et l'ensemble de la feuille flétrit et meurt.

Le pétiole reste cependant accroché à la plante. Les rameaux malades vieillissent irrégulièrement, le tissu végétal brun se mêle au vert. Les vignes infectées meurent en l'espace de quelques années. Outre les vignes, les fruits à noyau (*Prunus* spp.) sont également touchés, tout comme les érables (*Acer* spp.), la luzerne (*Medicago sativa*) et les lauriers roses (*Nerium oleander*). En Europe, des plantes infectées par *X.f. fastidiosa* ont été identifiées à Majorque et en Allemagne.



Figure 2 Vigne atteinte par la maladie de Pierce
Source: www.eppo.org - Photographie: J. Clark, University of California, Berkeley (US)

Xylella fastidiosa pauca: en Amérique centrale et du Sud, cette sous-espèce touche surtout le café (*Coffea* spp.; «Coffee leaf scorch») et les agrumes (*Citrus* spp.; «Citrus variegated chlorosis»). En Italie, *X.f. pauca* est responsable de la mort des oliviers (*Olea* spp.; «Complezzo del disseccamento rapido dell'olivo, ou souche CoDiRO») et des lauriers roses (*Nerium oleander*). Les plantes touchées ont des feuilles aux bords desséchés caractéristiques. Ce sont les jeunes branches qui sont touchées en premier, puis la maladie gagne la couronne de l'arbre qui finit par mourir.

Xylella fastidiosa multiplex: cette sous-espèce est originaire d'Amérique du Nord et s'est propagée récemment en Amérique du Sud et en Corse. Le «Phony Peach Disease» est notamment causé par *X.f. multiplex*. Il touche les pêchers, les abricotiers et les amandiers. Les jeunes pousses sont rabougries et ont des feuilles plus vertes que les arbres sains. Les arbres touchés ont un aspect arrondi et compact. Les feuilles et les fleurs se développent plus tôt que normalement et restent plus longtemps sur l'arbre. La maladie entraîne une nette réduction de la récolte. Les plantes touchées ne meurent cependant pas. Sur les prunes, *X.f. multiplex* cause ce qu'on appelle le «leaf scald» («brûlures foliaires»). Les symptômes sont les mêmes que ceux du «Phony Peach Disease». Les plantes malades présentent en plus des feuilles aux bords jaunis et secs. Les myrtilles (*Vaccinium* spp.) sont également concernées. Sur les plantes touchées, les feuilles meurent, les nouvelles pousses sont plus fines, il y a moins de fleurs. Les jeunes branches perdent en outre une grande partie de leurs feuilles. La mort des arbustes suit généralement cette défoliation. De plus, *X.f. multiplex* entraîne des nécroses en bordure des feuilles de l'olivier (*Olea* spp.), du laurier rose (*Nerium oleander*), de la polygale à feuilles de myrte (*Polygala myrtifolia*), de l'érable (*Acer* spp.), du chêne (*Quercus* spp.) et de l'orme (*Ulmus* spp.).

Xylella fastidiosa sandyi: les plantes-hôtes connues de cette sous-espèce sont le laurier rose (*Nerium oleander*), le lis jaune (*Emerocallis* spp.), le magnolia (*Magnolia* spp.) et le *Jacaranda* spp. *X.f. sandyi* est originaire d'Amérique centrale et du Nord.

Xylella fastidiosa tashke: cette sous-espèce est présente aux Etats-Unis et touche la plante ornementale Chitalpa (*Chitalpa tashkentensis*).

Xylella fastidiosa morus: cette sous-espèce est une espèce recombinante entre *X.f. multiplex* et *X.f. fastidiosa*. Elle touche le mûrier blanc (*Morus alba*) aux Etats-Unis.

3. Propagation

Sur de courtes distances, la bactérie est transmise par des insectes suceurs de sève, notamment des cicadelles. La bactérie est absorbée par des insectes se nourrissant sur une plante infectée et elle est directement transmise aux plantes voisines par ces mêmes insectes en quête de nourriture. Les œufs de ces derniers ne sont pas infectés.

Le commerce de plantes-hôtes, infectées mais souvent asymptomatiques, représente le plus gros risque d'introduction et de propagation de la bactérie sur de grandes distances. La bactérie ne se propage pas via les semences de plantes infectées. L'introduction de vecteurs infectés, passagers clandestins lors de transports de végétaux, représente un risque, quoique moins important.

4. Mesures préventives

Il n'existe pas de moyens directs de lutte, biologique ou chimique, contre *Xylella*. Les mesures les plus efficaces sont d'ordre préventif et visent à entraver la propagation de la bactérie. C'est pourquoi depuis 2016, un passeport phytosanitaire est obligatoire pour toutes les plantes-hôtes de *X. fastidiosa* (espèces végétales dont l'infection a été constatée en Europe) en Suisse et dans l'Union européenne. Si des plantes malades sont importées, elles doivent être détruites immédiatement. En cas de dissémination de la bactérie dans l'environnement, toutes les plantes-hôtes potentielles doivent être détruites dans un périmètre de cent mètres autour du foyer d'origine. Une zone tampon de dix kilomètres sera également mise en place. Aucune plante-hôte potentielle provenant de la zone tampon ne pourra être exportée. Il est extrêmement important que la bactérie ne colonise pas la végétation autochtone, sans quoi cette dernière deviendrait un foyer infectieux permanent. Une fois la bactérie s'est établie, il est pratiquement impossible de l'éradiquer. Sur les jeunes pieds de vigne, il est toutefois possible d'éliminer l'agent pathogène en procédant à un traitement à l'eau chaude pendant la période de repos hivernale.

Impressum

Edition:	Agroscope
Renseignements:	Service phytosanitaire Agroscope
Rédaction:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Mise en page:	Tanja Sostizzo, Agroscope
Photos:	www.eppo.org / figure 1: J. Clark, figure 2: D. Boscia
Copyright:	© Agroscope 2017