

Maladie des taches bactériennes des arbres fruitiers à noyau

Xanthomonas arboricola pv. *pruni*

La bactérie *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (XAP) est responsable de la maladie des taches bactériennes qui touche le verger de *Prunus* français et mondial.

En France, elle est détectée pour la première fois en 1995 dans le Gard mais les premiers dégâts sérieux sont observés en 1999 et 2000, essentiellement sur les Costières du Gard et dans la Drôme.

Après une dizaine d'années de faible pression, une remontée de l'inoculum est constatée depuis 2 à 3 ans dans ces vergers. En 2012, de nouvelles parcelles touchées sont signalées : la maladie progresse dans l'espace. De graves dégâts avec pertes économiques sont occasionnés sur pêche sur ces secteurs mais aussi sur prunes japonaises dans le Sud-ouest.

Aujourd'hui la bactérie est présente en Languedoc-Roussillon (Gard, Hérault), en Rhône-Alpes (Drôme, Ardèche), en Midi-Pyrénées (Lot et Garonne) et, dans une moindre mesure en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Bouches-du-Rhône).

Cette bactérie est un organisme nuisible de quarantaine.



Photo 1 : généralisation des symptômes sur pêcher

Hôtes

L'ensemble des espèces appartenant au genre *Prunus* peut potentiellement être touché.

La sensibilité varie suivant les espèces et les variétés :

- les hôtes majeurs (présentant régulièrement des dégâts) sont le pêcher, le prunier japonais et l'abricotier,

- les hôtes mineurs (présentant rarement des dégâts) sont le prunier européen, le cerisier, l'amandier et les autres *Prunus* botaniques et d'ornement.

Symptômes et dégâts

Les symptômes s'observent sur feuilles, fruits et rameaux.

Dégâts sur feuilles

- Nombreuses taches nécrotiques anguleuses
- Jaunissement du feuillage
- Défoliation prématurée et brutale

Photo 2 et 3 : premières taches anguleuses sur pêcher et abricotier

Photo 4 : jaunissement et nécroses sur pêcher

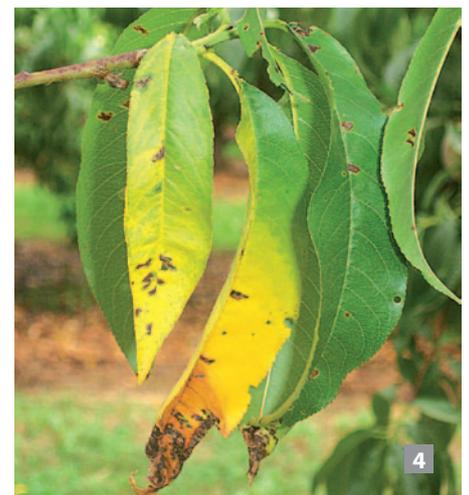




Photo 5 : symptômes sur pêches



Photo 6 : symptômes sur abricots

Dégâts sur fruits

Présence anormale de criblures liégeuses, voire d'écoulements de gomme.

(Photos 5, 6, 7)

Dégâts sur rameaux

Taches rouges se nécrosant à la base des insertions foliaires.

Si ces symptômes sont rares et discrets sur pêcher, sur prunier japonais ils se développent sur le bois de 2 et 3 ans pouvant provoquer la déformation et la mort des rameaux.

Attention : des confusions sont possibles avec certains symptômes des bactérioses à *Pseudomonas*, avec la maladie criblée (*Coryneum beijerinckii*), voire avec des symptômes de phytotoxicité, surtout sur pêcher.

Conséquences

La maladie a deux conséquences majeures :

- **Une conséquence biologique**

en effet, les défoliations sévères et prématurées causées par la bactérie affaiblissent l'arbre, perturbent l'aoûtement du bois ainsi que la mise en réserve pour la saison suivante,

- **Une conséquence économique**

les fruits touchés par la maladie sont rendus non commercialisables ou sont, au mieux, déclassés. En cas d'attaque sévère, la totalité de la récolte peut être compromise.



Photo 7 : symptômes sur prune

Biologie

Xanthomonas arboricola est une bactérie pathogène des organes aériens capable de se développer dans les tissus des végétaux qu'elle parasite. Sa survie hors de son hôte est probablement très limitée (4 à 6 semaines selon des études réalisées sur une autre souche de *Xanthomonas*).

Elle réalise l'ensemble de son cycle sur ses plantes hôtes.

La bactérie passe l'hiver dans les bourgeons, les cicatrices pétiolaires et les chancres dans le cas du prunier japonais. La survie sur les débris de feuilles infectées restant sur le sol (Zaccardelli et al. 1998) est discutée.

Au printemps, au moment du débourrement, les bactéries reprennent leur activité et se multiplient. Si les conditions climatiques sont favorables, les premières infections débutent sur feuilles dans les 3 semaines qui suivent la chute des pétales, puis se poursuivent sur fruits. La bactérie pénètre dans les organes jeunes par les stomates puis progresse dans les tissus.

Les infections secondaires ont lieu durant toute la saison végétative (Figure 8).

La bactérie est présente à l'intérieur du végétal contaminé mais aussi en surface.

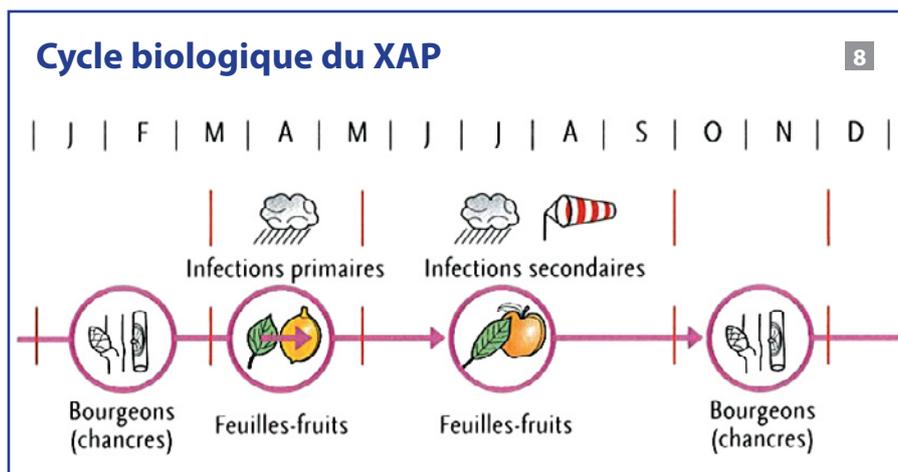


Figure 8 : Cycle biologique du XAP (Source Ctifl)

Facteurs favorisants et dissémination

Facteurs climatiques

Des pluies fréquentes et des températures assez élevées, de l'ordre de 20 à 24 °C sont favorables à un développement rapide du XAP. Par contre un temps chaud et sec lui est défavorable. La période la plus critique se situe dans les 6 semaines qui suivent la floraison.

De très fortes rosées, des brouillards, mais également 3 jours consécutifs de pluies avec des températures de 14 °C ou plus, sont des facteurs favorisants pour la maladie.

L'eau libre est nécessaire pour libérer les bactéries exsudées sur les lésions et pour les disséminer sur le feuillage avoisinant. Les phénomènes d'éclaboussures causés par la pluie (ou l'aspersion) jouent donc un rôle important.

Le vent et les mouvements aériens sont également des facteurs très importants de la dissémination de la bactérie, notamment d'une parcelle à l'autre, voire d'une exploitation à l'autre.

Facteurs agronomiques

Une irrigation excessive favorise la contamination du végétal. Le système d'irrigation par aspersion sur frondaison est à proscrire car il mouille le feuillage.

Une fertilisation déséquilibrée entre l'azote et la potasse (généralement trop d'azote par rapport à la potasse) accentue la congestion hydrique des tissus.

Un verger mal aéré est plus sujet aux dégâts de XAP. La forme des arbres et les densités de plantation doivent permettre une bonne circulation de l'air. La taille en vert est recommandée si les outils de taille sont désinfectés. L'utilisation de barre de coupe pour les écimages d'été est à proscrire dans les parcelles contaminées.

Dans les pratiques culturales, les matériels (sécateurs, pulvérisateurs, plants et greffons contaminés...) et les hommes peuvent également favoriser son transport en dehors des zones contaminées.

Des modes de dissémination multiples

Les résidus de cultures (débris de feuilles, bois de taille...) peuvent rester infectieux pendant plusieurs semaines voire quelques mois.

La bactérie peut se propager par contact et frottement contre tout support : vêtements, outils de taille, véhicules, ventilation des pulvérisateurs ...

Les débris végétaux portant la maladie ou les gouttelettes de pluies entraînées par le vent vont propager la maladie autour des foyers initiaux sur un rayon d'une centaine de mètres.

Sensibilité variétale

Sur pêcher, les variétés descendant d'O'Henry sont très sensibles. La création variétale de ces 20 dernières années a beaucoup utilisé cette gamme qui est très répandue en France. Quelques variétés sont tolérantes, mais la plupart sont anciennes et commercialement dépassées.

Sur abricotier, les informations sont peu nombreuses à ce jour.

Sur pruniers, les variétés japonaises sont généralement plus sensibles que les variétés européennes.

Méthodes de lutte

Mesures prophylactiques

Obligations légales

Cette bactérie est un organisme nuisible de quarantaine inscrit à l'annexe II de la Directive européenne 2000/29/CE.

Les plants doivent être certifiés.

Tout matériel de *Prunus* (production de plants, greffons, porte greffe ...) doit être contrôlé et respecter des règles strictes avant d'être mis en circulation.

Toute l'année

> Ordre des travaux :

- Intervenir dans les parcelles saines en premier, celles ayant présenté des symptômes ensuite (sécateurs, broyeurs, atomiseurs...).
- En fin de travail, dès la sortie de parcelle, nettoyer le matériel (grilles des pulvérisateurs, broyeurs, tracteurs...) de tous déchets végétaux (feuilles, fruits, rameaux) et encroûtements de sève sur les sécateurs, les désinfecter et les remettre au sec jusqu'au lendemain.

> Désinfecter les outils de taille :

par pulvérisation ou imprégnation d'eau de javel, ou d'alcool à 70° (équiper chaque poste de travail d'un pulvérisateur à main ou d'un récipient et chiffon imprégné).

Toujours porter la plus grande attention au nettoyage et à la désinfection parfaite de tous les outils en changeant de parcelle ou entre chaque arbre si cela concerne des vergers non ou peu atteints (retarder la généralisation de l'attaque).



Photo 9 : premières taches anguleuses sur feuille de prunier

Au moment de la taille d'hiver

Supprimer les rameaux à la base des arbres jusqu'à un mètre au-dessus du sol.

(Photo 10)

Cette intervention permet :

- d'éliminer une partie des sites de conservation des bactéries au niveau des bourgeons et des chancres en hiver,
- d'éviter de mouiller les feuilles en micro-aspersion ou aspersion sous frondaison,
- d'améliorer l'éclaircissement de la frondaison, l'aération des arbres (intérêt aussi contre le monilia).

Lors des opérations de traitements

- Dès les premières feuilles étalées, préférer si possible, les vitesses de turbines les plus lentes pour éviter de blesser les feuilles.
- Traiter toujours sur feuillage bien sec. En effet, tout traitement est susceptible, par simple effet physique, de disperser les bactéries à la surface du végétal, par la projection de gouttelettes de pluie ou rosée contenant des bactéries dans la frondaison.

Pour raisonner la fertilisation et l'irrigation

Xanthomonas est plus fréquent dans les vergers recevant les irrigations les plus fortes et les plus précoces en saison. Une trop faible fertilisation potassique peut également aggraver les attaques.

- Irriguer avec modération, donc normalement en fonction du besoin. Ne pas arroser trop tôt.
- Éviter les excès d'azote, et les déficits potassiques, se contenter d'une vigueur moyenne.
- Lors de l'établissement de jeunes vergers, éviter les systèmes d'irrigation mouillant le bas du feuillage et proscrire l'aspersion sur frondaison.



Photo 10 : pêcher dont les rameaux les plus bas ont été supprimés

Lors de la récolte

> Caisses de cueillette

- Rincer et désinfecter les caisses après les avoir soigneusement vidées de tout déchet végétal (feuilles, fruits...).
- Éviter le passage immédiat du matériel de récolte d'un verger contaminé à un verger sain.

> Déchets de fruits

- Respecter les réglementations d'épandage.
- Répandre les fruits atteints dans les parcelles d'où ils proviennent, ou en champs ouverts éloignés des vergers sains, puis les enfouir. Le risque de conservation et de contamination par le sol ne paraît pas très élevé en regard du potentiel d'inoculum déjà présent dans les arbres.

Lutte directe

A ce jour, en tenant compte de la réglementation française et des expérimentations effectuées en station, dans les centres de recherche et sur les exploitations, seules des applications à base de cuivre au débourrement, en pré-floraison, voire à l'automne, ont montré une efficacité très partielle.

Crédit-photo : Chambre d'agriculture du Gard/Serfel, Fredon LR