

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

***Xylophilus ampelinus*****IDENTITE**

**Nom:** *Xylophilus ampelinus* (Panagopoulos) Willems *et al.*

**Synonyme:** *Xanthomonas ampelina* Panagopoulos

**Classement taxonomique:** Bacteria: Gracilicutes

**Noms communs:** bacterial blight (anglais)  
nécrose bactérienne de la vigne (français)  
silik marasi (grec)

**Notes sur la taxonomie et la nomenclature:** la maladie attribuée à *X. ampelinus* a été décrite pour la première fois en Crète (Grèce) (Panagopoulos, 1969). Il a été vérifié plus tard que la maladie d'Oléron, décrite en France en 1895 (Ravaz, 1895) et attribuée à *Erwinia vitivora*, était provoquée par ce même pathogène (Prunier *et al.*, 1970). *E. vitivora* ne serait qu'une forme du saprophyte *E. herbicola*. De même, le "Vlamsiekte" d'Afrique du Sud, considéré comme étant la même maladie que la maladie d'Oléron, est provoqué par *X. ampelinus* (Mathee *et al.*, 1970; Erasmus *et al.*, 1974), comme le "mal nero" en Italie (Grasso *et al.*, 1979). Des études de structure d'ADN et ARN récentes ont montré que la bactérie appartient à la troisième superfamille d'ARNr où elle forme une branche distincte, désormais rattachée au genre *Xylophilus* (Willems *et al.*, 1987).

**Code informatique Bayer:** XANTAM

**Liste A2 OEPP:** n° 133

**Désignation Annexe UE:** II/A2

**PLANTES-HOTES**

La vigne est la seule plante-hôte connue.

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

**OEPP:** l'authentique *X. xylophilus* se rencontre en Espagne, France, Grèce, Italie, Portugal (non confirmé), République de Moldova, Slovénie, et Turquie (éradiqué). Les symptômes attribués à *E. vitivora* ont été signalés à un moment donné en Bulgarie, Suisse, Tunisie et Yougoslavie; le statut actuel de ces signalements est indéterminé.

**Asie:** Turquie (éradiqué).

**Afrique:** Afrique du Sud, Tunisie (statut indéterminé).

**Amérique du Sud:** les symptômes attribués à *E. vitivora* ont été signalés à un moment donné en Argentine; le statut actuel de ces signalements est indéterminé.

**UE:** présent.

**Carte de répartition:** voir CMI (1986, n° 531).

## BIOLOGIE

Le cycle biologique de *X. ampelinus* n'est pas entièrement élucidé. Les infections primaires ont lieu principalement sur des pousses de 1 ou 2 ans, à travers les feuilles, fleurs et baies. Le pathogène se transmet aussi par les outils de taille (Ridé *et al.*, 1977) et pénètre dans les tissus sains principalement à partir de plaies de taille, en particulier par temps humide et venteux. Puis il passe dans d'autres pousses au début de l'été. La maladie est associée à un climat humide et doux, et la dissémination est favorisée par une irrigation par aspersion. La bactérie peut persister dans le bois, et donc peut se transmettre d'une pépinière à une autre par des boutures infectées. A partir des foyers initiaux de la maladie, la diffusion locale dans les vignobles se déroule de préférence le long des lignes. Elle peut aussi être véhiculée par l'eau d'irrigation utilisée dans la lutte contre *Viteus vitifoliae* (OEPP/CABI, 1996).

## DETECTION ET IDENTIFICATION

### Symptômes

#### Sur pousses

Les symptômes sont visibles du début du printemps jusqu'en juin. L'infection débute en général sur les 2 ou 3 noeuds inférieurs des pousses de 12-30 cm, et se propage lentement vers le haut. Des bandes linéaires brun rougeâtre apparaissent au départ et s'étendent de la base de la pousse vers son extrémité; ensuite, des chancres et des fissures de forme lenticulaire se développent, atteignant parfois la moelle. La plante ne se défend pas contre cette attaque. Les pousses se flétrissent ensuite, pendent et se dessèchent. Sur les très jeunes pousses il n'y a pas de coloration et la pousse entière dépérit. Lors d'infections sévères, de nombreux bourgeons adventices se développent, mais meurent rapidement. Les pousses infectées sont plus courtes, ce qui donne un aspect rabougri aux vignes. Une coupe transversale des tiges révèle un brunissement des tissus. L'infection de la rafle provoque les mêmes symptômes que sur les pousses.

#### Sur feuilles

Le pathogène peut y pénétrer par le pétiole et ensuite les nervures, auquel cas la feuille entière meurt. S'il pénètre directement par les stomates, des lésions brun rougeâtre et anguleuses se développent. Si l'infection pénètre par les hydathodes, les extrémités des feuilles prennent une teinte brun rougeâtre. Par temps très humide, un exsudat bactérien jaune clair peut se voir sur les feuilles infectées.

#### Sur fleurs

Les fleurs immatures noircissent et meurent.

#### Sur racines

Leur infection provoque un retard de croissance des pousses, que le pied soit franc ou sur porte-greffe.

### Morphologie

*X. ampelinus* est un bâtonnet Gram négatif à flagelle polaire unique. En culture à 25°C sa croissance est lente; les colonies entières de diamètre 0,4-0,8 mm, non muqueuses, lisses, jaunes et rondes se développent en 6-10 jours sur un milieu favorable comprenant glucose, levure et craie (Bradbury, 1973).

### Méthodes de détection et d'inspection

Erasmus *et al.* (1974) décrivent des tests bactériologiques standardisés et trois techniques sérologiques pour identifier rapidement *X. ampelinus*. Au microscope, sa détection est possible par immunofluorescence dans des filtrats de feuilles infectées ou dans des homogénats de tissus ligneux de même que dans de l'exsudat bactérien ou sur les sécateurs (Ridé *et al.*, 1977). Elle se rencontre aussi dans les tiges et les feuilles jusqu'à 10 cm (et

même 40 cm) au-dessus des zones visiblement atteintes. La détection de la bactérie par un test ELISA n'est pas encore au point (Lopez *et al.*, 1987).

## MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

La dispersion naturelle est limitée au vignoble et aux zones immédiatement voisines. Dans les échanges internationaux, *X. ampelinus* peut être déplacé sur du matériel végétal infecté.

## NUISIBILITE

### Impact économique

Une infection grave de cultivars sensibles peut conduire à des pertes de récolte importantes. En 1940, Du Plessis a observé des pertes de 70% et plus en Afrique du Sud. Les vignes infectées une année se détériorent et dépérissent les années suivantes. Cependant, depuis 1956, la maladie n'est apparue que sporadiquement en Afrique du Sud. Elle y est contenue par des pulvérisations de cuivre si bien que son importance économique est négligeable.

En France, depuis 1968, de graves dégâts se sont produits notamment sur Alicante-Bouschet et Ugni Blanc en Charente, et sur Grenache et Maccabeu dans le Languedoc. Les vignes greffées sur franc dans les zones irriguées autour de Narbonne sont gravement atteintes. En Espagne, son importance croît régulièrement (Lopez *et al.*, 1980).

En Grèce, la maladie est très répandue en Crète, notamment sur Sultanine, cultivar très sensible, dans la région d'Héraklion. Elle s'est récemment étendue à d'autres îles égéennes. Sur le continent, elle était limitée auparavant à la zone de Kynegos, au sud du Péloponnèse, sur Corinthe noir, mais des foyers sont récemment apparus dans deux des meilleurs vignobles de l'ouest du Péloponnèse et de grandes vignes de ce cultivar sont menacées.

Il convient de vérifier la présence et l'importance de *X. ampelinus* dans les pays ou régions où la maladie d'Oléron était signalée.

### Lutte

La lutte ne peut s'effectuer que par des pratiques viticoles. La lutte chimique n'a pas réussi (Panagopoulos, 1987). Les pousses infectées doivent être détruites. La taille doit s'effectuer par temps sec et aussi tard que possible. Tous les outils de taille doivent être désinfectés soigneusement. Il faut éviter l'irrigation par aspersion.

### Risque phytosanitaire

*X. ampelinus* est un organisme de quarantaine A2 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1984) et revêt aussi une importance de quarantaine pour la NAPPO et l'IAPSC. Le danger de voir le pathogène se répandre dans des zones non affectées est manifeste. La continuation de la dissémination peut mener à des pertes économiques considérables, étant donné qu'il n'y a pas de méthodes efficaces de lutte.

## MESURES PHYTOSANITAIRES

L'inspection directe du matériel importé n'offre pas de garanties suffisantes, des inspections en pépinière sont nécessaires en cas d'importation de matériel provenant de zones contaminées. Les végétaux destinés à la plantation doivent provenir d'une zone où *X. ampelinus* n'est pas présent et l'envoi doit être issu de plantes mères testées vis-à-vis de *X. ampelinus* selon une méthode OEPP (OEPP/EPPO, 1990).

Le développement de schémas de certification des vignes par l'OEPP donnera des garanties supplémentaires pour le matériel destiné à la plantation de vigne.

## BIBLIOGRAPHIE

- Bradbury, J.F. (1973) *Xylophilus ampelinus*. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 378. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- CMI (1986) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 531 (edition 2). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Erasmus, H.D.; Matthee, F.N.; Louw, H.A. (1974) A comparison between plant pathogenic species of *Pseudomonas*, *Xanthomonas* and *Erwinia*, with special reference to the bacterium responsible for bacterial blight of vines. *Phytophylactica* **6**, 11-18.
- Grasso, S.; Moller, W.J.; Refatti, E.; Magnano Di San Lio, G.; Granata, G. (1979) [La bactérie *Xanthomonas ampelina*, agent d'un dépérissement de la vigne en Sicile]. *Rivista di Patologia Vegetale* Series IV **15**, 91-106.
- Lopez, M.M.; Gracia, M.; Sampayo, M. (1980) Studies On *Xanthomonas ampelina* Panagopoulos in Spain. Proceedings of the 5th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union, Patras, Grèce, pp. 56-57.
- Lopez, M.M.; Cambra, M.; Aramburu, J.M.; Bolinches, J. (1987) Problems of detecting phytopathogenic bacteria by ELISA. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **17**, 113-117.
- Matthee, F.N.; Heyns, A.J.; Erasmus, H.D. (1970) Present position of bacterial blight (Vlamsiekte) in South Africa. *Deciduous Fruit Grower* **20**, 81-84.
- OEPP/CABI (1996) *Viteus vitifoliae*. In: *Organismes de quarantaine pour l'Europe*, 2ème édition. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- OEPP/EPPO (1984) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No.133, *Xanthomonas ampelina*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **14**, 39-43.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Panagopoulos, C.G. (1969) The disease "Tsilik marasi" of grapevine: its description and identification of the causal agent (*Xanthomonas ampelina* sp. nov.). *Annales de l'Institut Phytopathologique Benaki* (Nouvelle Série) **9**, 59-81.
- Panagopoulos, C.G. (1987) Recent research progress on *Xanthomonas ampelina*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **17**, 225-230.
- Prunier, J.P.; Ridé, M.; Lafon, R.; Bulit, J. (1970) La nécrose bactérienne de la vigne. *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France* **56**, 975-982.
- Ravaz, L. (1895) La maladie d'Oléron. *Annales de l'Ecole Nationale d'Agriculture, Montpellier* **9**, 299-317.
- Ridé, M.; Ridé, S.; Novoa, D. (1977) Données nouvelles sur la biologie de *Xanthomonas ampelina* Panagopoulos, agent de la nécrose bactérienne de la vigne. *Annales de Phytopathologie* **9**, 87.
- Willems, A.; Gillis, M.; Kersters, K.; Broecke, L. van; Levy, J. de (1987) The taxonomic position of *Xanthomonas ampelina*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **17**, 237-240.