

ROYAUME DU MAROC



المعهد الوطني للبحث الزراعي  
Institut National de la Recherche Agronomique

# Fiche Technique

## Le feu bactérien des rosacées fruitières à pépins



# Le Feu bactérien des rosacées fruitières à pépins



**Dr. El Hassan ACHBANI**  
**Directeur de recherche au CRRRA Meknès**

**-Avril 2009-**

***Edition INRA 2009***

**Division de l'Information  
et de la Communication**

**Tél : 05 37 77 98 06**

**Fax : 05 37 77 98 07**

**Dépôt légal : 2009 MO 1197**

**Réalisation : Nadacom Design**

# **Le Feu bactérien des rosacées fruitières à pépins**

**Mieux connaître la maladie  
pour mieux la combattre**

## SOMMAIRE

Agent responsable .....	6
Plantes hôtes .....	7
Répartition géographique .....	8
Situation au Maroc .....	10
Cycle biologique .....	10
Symptômes .....	12
Sources de dissémination .....	15
Diagnostic .....	15
Lutte .....	20
Mesures prophylactiques .....	20
Lutte chimique .....	22
En cas d'épidémie .....	22
En cas de nouvelles plantations .....	22
En cas d'import .....	23
Que prévoit la législation ? .....	23
Nouveaux moyens de lutte en cours d'étude .....	25
- Lutte biologique .....	25
- Extraits de plantes .....	27
- Induction de la résistance systémique .....	27
- Utilisation des modèles de prévision des risques .....	28
- Dérégulation du Quorum Sensing « QS » .....	29
- Le génie génétique .....	29
Références bibliographiques .....	30
Annexes .....	31

Originaire d'Amérique du Nord, le feu bactérien est l'une des plus redoutables maladies qui affectent les arbres fruitiers à pépins et les Maloïdées d'ornement. Cette maladie nécrotique s'attaque à pas moins de 75 espèces botaniques de la famille des *Rosaceae* dans plus de 50 pays et entraîne chaque année des pertes estimées en millions d'euros. Elle peut détruire tout un verger d'une variété sensible en l'espace de quelques semaines (Vanneste et Eden-Green, 2000).

### ***Agent responsable***

C'est une bactérie nommée « *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow *et al.* » qui est considérée comme parasite de quarantaine positionnée sur la liste A2 de l'OEPP (Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes). Elle appartient au groupe des Gram négatif, famille d'Enterobacteriaceae, Ordre d'Enterobacteriales et à la classe des Gamma proteobacteria.

Une autre bactérie pathogène, *E. pyrifoliae* Kim *et al.* 1999, a été caractérisée comme une nouvelle espèce d'*Erwinia* qui cause des nécroses similaires au feu bactérien sur des poiriers asiatiques uniquement (Rhim *et al.*, 1999). Cette espèce asiatique ressemble à *E. amylovora*, sa séquence de l'ADNr 16 S est presque identique à celle correspondant à *E. amylovora*, et produit aussi des exsudats sur les poires immatures asiatiques et européens. Grâce à plusieurs techniques telles que : Biotype 100, les profils de BIOLOG, hybridation ADN et l'analyse des séquences d'une région intergénique de l'ADN 16 S et 23 S, la distinction entre *E. pyrifoliae* et *E. amylovora* est alors possible. En plus, *E. pyrifoliae* ne contient pas un plasmide identique à pEa29 d'*E. amylovora* (Rhim *et al.*, 1999).

Une autre espèce d'*Erwinia* pathogène a été isolée en Espagne sur uniquement des fleurs du poirier (Variétés Conscia et Tendrai) présentant des symptômes similaires à ceux du feu bactérien. Elle a montré des résultats positifs en API 20E, API 20NE, API ZYM et API 50CH et des profils en acides gras proches de ceux de l'*E. amylovora* et de l'*Erwinia pyrifoliae*, mais non identiques (Rosello *et al.*, 2006). Elle réagit comme l'*E. amylovora* en immunofluorescence (anticorps monoclonal et polyclonal anti-*E. amylovora*), mais elle ne réagit pas en essais immunoenzymatiques avec des anticorps monoclonaux spécifiques à l'*E. amylovora*.

La réaction de polymérisation en chaîne avec une paire d'amorces des séquences d'ADNr 23S d'*E. amylovora* est positive, mais aucune amplification n'est obtenue avec des amorces du plasmide pEa29 ou des séquences chromosomiques de l'ADN d'*E. amylovora*.

## **Plantes hôtes**

**Fruits à pépins** : Pommiers, poiriers et cognassiers.

**Arbustes d'ornement** : Cotonéaster (*Cotoneaster* sp.), buisson ardent (*Pyracantha coccinea*), pommier du japon (*Chaenomeles japonica*), stranvaesia (*Stranvaesia davidiana*). Pour le *Cotoneaster* sp, on cite en particulier *C. Salicifolius* et *C. bullatus* qui sont très sensibles au feu bactérien. L'espèce de *Pyracantha coccinea* est connue comme moins sensible à la maladie.

**Arbres fruitiers et arbustes sauvages** : Aubépine (*Crataegus* sp.), néflier (*Mespilus germanica*), alisier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) et alisier blanc (*Sorbus aria*).

D'autres espèces d'arbres fruitiers sauvages peuvent également être considérées comme plantes-hôtes potentielles tels que le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), poirier sauvage (*Pyrus pyraster*), le sorbier domestique (*Sorbus domestica*), l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*), l'alisier de Mougeot (*Sorbus mougeotii*) et l'alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia*).