



Une erreur de mise en page a rendu cet excellent article paru en juin difficilement compréhensible. Par respect pour l'auteur, et vis-à-vis de nos lecteurs, nous publions à nouveau, revue et corrigée, cette communication liée à l'environnement. Nous vous prions de bien vouloir nous en excuser.

Cliché  
Vandelanoitte (57)

*Le feu bactérien a été découvert en Haute-savoie pendant l'été 1998. Au vu des dégâts importants que j'ai constatés sur le terrain, j'ai cru bon d'avertir mes collègues savoyards et de diffuser maintenant une information plus large dans l'Abeille de France. Je précise toutefois que les données et les consignes ci-dessous proviennent de différents articles, de réunions ou de communications personnelles.*

*Parmi les différentes maladies des arbres ou arbustes, le feu bactérien inquiète à juste titre les arboriculteurs, les paysagistes et tous les particuliers. Tous ceux qui ont planté une espèce végétale pour les fruits, pour le plaisir des yeux ou pour la production du nectar*

*et du pollen sont concernés. Cette parasitose grave et contagieuse est arrivée accidentellement des USA dans les îles britanniques en 1957 et identifiée en Anjou en 1978. Elle se répand inexorablement sur le territoire national tout comme l'avait fait précédemment la varroase. Les apiculteurs, dont l'esprit d'observation est bien connu, doivent pouvoir identifier la maladie, au vu des dégâts qu'elle provoque et prendre les mesures qui s'imposent (réglementaires, prophylactiques, curatives...). C'est, de surcroît, leur intérêt d'être entourés de variétés végétales saines.*



Cliché SPRVRA-Rhône/Alpes

## ESSENCES CONCERNÉES

Variétés fruitières : pommiers, poiriers, cognassiers, et néfliers...

Variétés ornementales : pommiers du Japon, cotoneasters, pyracanthas, aubépines, sorbiers...

## L'AGENT CAUSAL

L'agent causal est la bactérie *Erwinia amylovora* qui colonise les tissus sous-corticaux de certaines espèces de la famille des Rosacées. Son rythme de multiplication et d'extension est favorisé par deux paramètres : température et humidité. Dès 10° C,

elle entre en activité pour atteindre son rythme optimal de multiplication vers 24-27° C.

Résistante au froid, elle hiverne dans un chancre de la plante hôte. L'été, elle se disperse par un exsudat (*inoculum*) formé de gouttelettes sucrées de couleur laiteuse puis brunâtre. Elle peut aussi former des filaments légers, facilement transportables par les vents de haute altitude. Dès que les conditions climatiques deviennent favorables, elle se disperse pour coloniser de nouvelles victimes, dans lesquelles elle pénètre par des ouvertures naturelles, fleurs, blessures et sur les jeunes pousses.

Les agents responsables de la dispersion sont multiples : pluie, vent, outil de coupe, oiseaux, insectes ailés ou non. Dans la plante hôte, la bactérie est descendante et survit tant que le végétal reste vivant.

## CONSERVATION DE LA BACTÉRIE

Durée de vie :

- à l'air libre : très courte, meurt par déshydratation sauf au sein de l'exsudat qui la protège de la déshydratation.
- dans le nectar à 4° C . . . . . 11 secondes
- dans le miel à 4° C . . . . . 8 secondes
- dans la cire et la propolis à 4° C . . 3 secondes
- dans le pollen à 4° C . . . . . 50 secondes
- dans le pollen à 15° C . . . . . 40 secondes

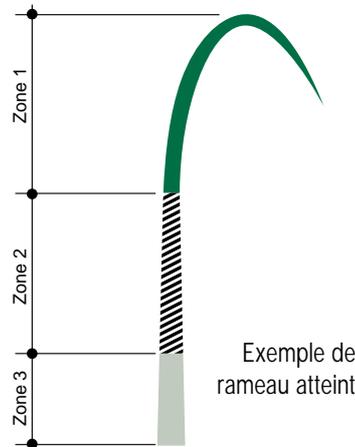
**ERWINIA** ne survit pas au-dessus de 35° C et pas plus de 48 heures sur et dans l'abeille. Les bactéries présentes dans la ruche ne subsistent pas au printemps suivant.

## PATHOGÉNIE

L'action d'*Erwinia amylovora* provoque l'arrêt de la sève montante (sève brute) du point d'introduction ou d'hivernage vers les parties hautes de la plante. Le résultat visible se traduit par le dessèchement progressif des parties aériennes vers les parties plus basses.

## SYMPTÔMES OBSERVÉS SUR VÉGÉTAUX CONTAMINÉS

- Flétrissement des inflorescences et des feuilles de bouquets floraux). L'ensemble se courbe en forme de crosse et reste en place.
- Dessèchement, brunissement du feuillage des rameaux atteints comme « grillés » par le feu.
- Momification des jeunes fruits qui ne tombent pas.
- Présence d'exsudat : gouttelettes sur chancre et sur les écorces des zones parasitées.
- Portions d'écorces affaïssées, desséchées avec formation de chancre.



**Zone 1 : zone nécrosée : la partie supérieure se dessèche, se noircit, s'arque en forme de crosse.**

**Zone 2 : zone intermédiaire : coloration vert olive. Présence de zone orange sous l'écorce et/ou non d'exsudat.**

**Zone 3 : zone d'apparence saine mais la bactérie est présente même si les symptômes ne sont pas encore visibles.**



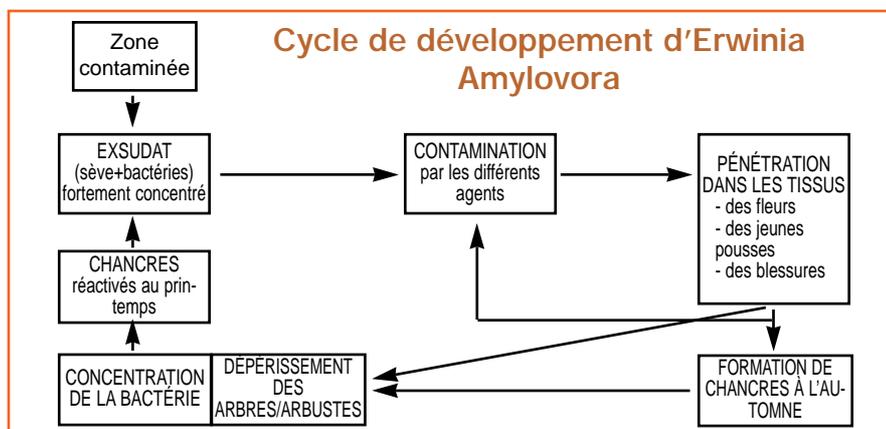
Jeune pousse infectée de *Pyracantha* se recourbant en forme de crosse caractéristique.

## ÉPIDÉMIOLOGIE

Selon le cycle de développement de la bactérie décrit plus haut, celle-ci se répand dans une même zone d'une plante à une autre par les agents à rayon d'action limité (insectes ailés ou non, outils de coupe, pluie, vent, oiseaux). Par contre, le transport d'*Erwinia* sur de longues distances ne peut être imputé qu'aux agents à long rayon d'action (vent, oiseaux migrateurs, insectes ailés, commerce de végétaux...).

En plus des conditions climatiques favorables, humidité et chaleur, des techniques culturales favorisent l'extension de la maladie :

- Mauvais drainage des sols : excès d'humidité.
- Irrigation excessive ou irrégulière : arrosage par aspersion.
- Taille sévère.
- Rejet des porte-greffes à pousse rapide : accès rapide aux racines.
- Apports déséquilibrés d'engrais : excès d'azote.
- Floraisons secondaires abondantes.



## PRONOSTIC

Le pronostic est directement lié aux variétés infestées. Certaines sont plus résistantes et survivent après suppression des rameaux atteints. D'autres sont au contraire très sensibles (exemple : poire Passe-Crassane ; un poirier de ce type infesté a peu de chances de subsister même si les parties atteintes sont systématiquement supprimées).

## CONDUITE À TENIR

Il n'existe pas de traitement phytosanitaire efficace pour lutter contre le feu bactérien. Les antibiotiques (streptomycine) utilisés aux USA sont interdits en France car ils présentent un risque de sélection de souches résistantes. À titre préventif, les produits cupriques (bouillie bordelaise) et la flumequine (Firestop) peuvent être employés selon un protocole conseillé par le technicien arboricole du département. La prévention et des mesures radicales peuvent limiter l'extension de la maladie :

- Contrôler régulièrement les plantes sensibles ;
- Supprimer les branches atteintes en les coupant à 1 mètre en dessous du symptôme apparent ; protéger les plaies par un traitement cuprique (mélange cuivre micro-nisé + huile de lin ou mastic spécial arboriculture).
- Arracher les sujets fortement contaminés. Tous les bois seront brûlés sur place.

- Ramasser les fruits non récoltés (qui attirent les oiseaux).
- Éviter de planter ou de greffer les variétés trop sensibles, de toute façon interdites à la plantation (exemple : Passe-Crassane, Madame Ballet).
- Ne planter que des variétés tolérantes.
- Ne pas transplanter des essences sensibles venant de régions contaminées.
- Respecter les mesures d'hygiène : désinfection des mains, vêtements, outils de coupe, à l'eau javellisée ou à l'alcool.

**N.B. : les fruits provenant d'arbres contaminés sont tout à fait consommables : la bactérie est sans effet sur l'homme.**

## RECOMMANDATIONS AUX APICULTEURS

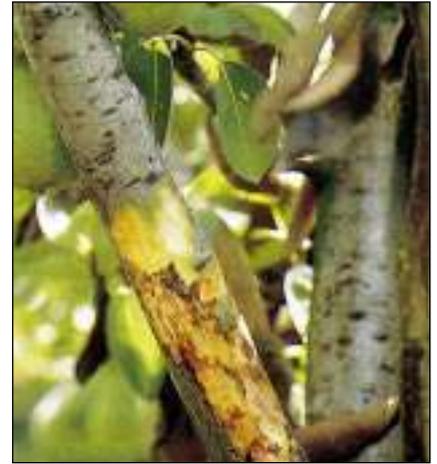
Ce sont les insectes (dont les abeilles) qui sont les principaux agents de la pollinisation. L'agriculteur a donc besoin des abeilles s'il veut produire des fruits en quantité et en qualité. Ceci est connu et reconnu. Mais les abeilles, comme tous les insectes volants, peuvent disséminer la bactérie à l'intérieur d'une zone de butinage. Aussi, nous vous proposons de prendre les mesures de précaution suivantes :

- Ne pas déplacer de ruches provenant d'un secteur reconnu infesté vers une zone indemne. Si le

**Nota : Il n'existe à ce jour aucune variété résistante au feu bactérien. On parle plutôt de tolérance (exemple : Harrow Sweet pour la poire).**

**Pommiers : variétés sensibles : Gala - Idared.**

**Poiriers : variétés de plus sensibles à moins sensibles :**



Chancres sur une branche charpentière : les tissus infectés sont humides, brillants et prennent une coloration rouge-brun

cas se présentait, il est suggéré de déplacer les colonies sur un site intermédiaire indemne et de les y laisser au moins deux jours avant de pratiquer le transport vers le site intermédiaire de transhumance.

- Avant une transhumance interdépartementale, demander à la Direction des Services Vétérinaires la carte d'apiculture pastorale, attestée ou contractuelle (note DGAL/SVSPA/n° 87, n° 89159).
- Pour une transhumance à l'intérieur du département, pas de visite sanitaire obligatoire, sauf en cas d'épizootie de loque américaine.

Passe-Crassane - Conférence - Comice - Général Leclerc - Harrow Sweet.

B. Cartel