

# Etude sur la capacité de survie de l'agent pathogène du feu bactérien

**Auteur :** Anita Schöneberg

Version 08/2024 (remplace la fiche technique n° 706, version 10/2016)

La fiche technique s'adresse aux services cantonaux d'arboriculture, aux productrices et producteurs de fruits ainsi qu'aux chercheuses et chercheurs qui s'occupent du feu bactérien.

Le feu bactérien est une maladie des plantes très contagieuse causée par la bactérie *Erwinia amylovora*. La propagation de la maladie peut être réduite en suivant des mesures d'hygiène appropriées. Plusieurs méthodes de désinfection et mesures d'hygiène ont été testées. L'agent pathogène du feu bactérien est classé comme organisme réglementé non de quarantaine (ORNQ) dans la législation en matière de protection des plantes (cf. [www.bgso.agroscope.ch](http://www.bgso.agroscope.ch)).

## Survie hors de la plante hôte

Des essais ont démontré qu'*Erwinia amylovora* pouvait survivre hors de la plante. La durée de survie dépend fortement des conditions extérieures. Les bactéries peuvent survivre durant des mois dans un exsudat desséché; elles survivent également au gel. Elles survivent moins longtemps en cas d'humidité élevée et de concurrence avec d'autres micro-organismes. En situation de fortes chaleurs humides, elles meurent plus rapidement; des températures supérieures à 50°C sont suffisantes à leur destruction.

Tableau 1 : Survie d'*Erwinia amylovora* sous diverses conditions, essais en laboratoire à Agroscope.

Conditions	Durée	Survie de <i>E. amylovora</i>
Froid	2 heures à -20°C	Oui
Chaleur humide	5 minutes à 45°C	Oui
	5 minutes à 50°C	Non
	1 minute à 70°C	Non
Conservation au sec sur du tissu	72 jours à -7°C	Oui
	72 jours à 0°C	Oui
	72 jours à 20°C	Oui, mais faible
	72 jours à 28°C	Non
Conservation au sec sur une lame de couteau	20 jours à 20°C	Oui
	72 jours à 20°C	Oui, mais faible

## Désinfection de petits outils tels que couteaux, pincettes ou sécateurs

Les procédés de désinfection ont été testés par Agroscope à Wädenswil en fonction de leur efficacité face à l'agent pathogène *Erwinia amylovora*.

Les bactéries ont été cultivées dans un milieu de culture. L'exsudat a été déposé sur les outils (couteaux, sécateurs) et desséché. Cela correspond à une contamination extrême, qui n'apparaît que très rarement dans la pratique. Les outils ont ensuite été désinfectés, rincés à l'eau stérilisée et mis en contact avec le milieu de culture. L'efficacité de la désinfection pouvait par la suite être visible sur les milieux de culture. Un degré d'efficacité a pu être déterminé en comparant le taux de répétitions efficaces et inefficaces ayant subi le même traitement. Les essais ont été réalisés avec 20 répétitions. Afin de déterminer la durée de conservation des solutions de désinfection, celles-ci ont été contaminées artificiellement avec des fragments d'écorces d'arbres fruitiers à pépins (10g/l), et l'efficacité de la solution a été testée à nouveau après 14 jours. Ces essais ont été menés sur des outils usagés ne possédant pas de surface lisse similaire aux outils neufs.

## Analyse des différentes méthodes de désinfection

### Produits désinfectants prêts à l'emploi

Les produits, Désinfectant FS 36, FS 37, Gigasept Instru AF ainsi que Menno Florades présentent une grande efficacité avec une immersion de 30 minutes. Même les solutions contaminées par des fragments d'écorces présentaient encore une bonne efficacité après 14 jours.

Il est important de consulter des fiches de données de sécurité (santé, environnement), ainsi que de prendre en compte les informations relatives à la concentration maximale pour l'application de chaque désinfectant testé.



Tableau 2 : Efficacité des différents procédés de désinfection sur des outils fortement contaminés.

Solution désinfectante	Degré d'efficacité en %, avec différentes durées de traitement (min)				Désavantages	Recommandations
	6 min	10 min	20 min	30 min		
Ethanol 70%		85	100	100	inflammable	Immerger 30 min. renouveler la solution tous les 2 – 4 jours
Eau de Javel (Hypochlorite de sodium 3%)		88	100	100	très corrosif	Immerger 20 min., rincer renouveler la solution quotidiennement
Désinfection par le feu	100				détérioration du matériel	Passer chaque côté 2 sec. sous la flamme
Eau bouillante, min. 70°C	100	100	100	100	danger ébullition	Immerger 1 minute ou déverser

### Ethanol

L'éthanol (alcool, alcool industriel, alcool à brûler) non dilué a une efficacité sensiblement plus faible que l'éthanol à 70% ! La solution contaminée n'avait plus d'effet après dix jours. Un autre désavantage de l'éthanol est son inflammabilité.

### Eau de Javel

L'eau de Javel (hypochlorite de sodium 3 %) est un bon produit désinfectant avec une action rapide. Désavantages: il irrite les muqueuses et la solution ainsi que les vapeurs sont très corrosives pour les métaux. Dix jours après avoir été contaminée avec des fragments d'écorce, la solution n'était plus efficace.

### Flamage

Efficace. Toutefois, un flamage trop important peut endommager le matériel.

### Eau bouillante

*E. amylovora* meurt très rapidement en cas de fortes chaleurs humides. Les essais ont présenté une bonne efficacité lors de l'immersion durant une minute dans de l'eau à plus de 70°C.

### Vapeur

Le nettoyage avec un appareil à vapeur permet une bonne désinfection du matériel.

### Désinfection des mains

En cas de forte contamination par l'exsudat bactérien, la désinfection des mains n'est efficace que si le produit agit pendant trois minutes (ne pas sécher les mains tout de suite). De plus, il faut répéter l'opération plusieurs fois (tableau 3). Les produits désinfectants utilisés dans les hôpitaux sont recommandés.

Une mesure de prévention consiste à éviter que les mains n'entrent en contact avec l'exsudat poisseux. Il est recommandé d'utiliser des gants à usage unique.

Tableau 3 : Analyse de l'efficacité de la désinfection des mains.

Solution désinfectante	Part de traitements avec destruction efficace d' <i>E. amylovora</i> , en %, avec une à plusieurs désinfections des mains pendant 50 sec. chacune.				
	1 fois	2 fois	3 fois	4 fois	5 fois
Ethanol 70%	0	43	60	85	85

### Méthodes de désinfection des vêtements, bottes et chaussures de travail

Voir Agroscope Fiche technique N° 205 : « Mesures d'hygiène lors du prélèvement d'échantillons suspects et lors de travaux de nettoyage en rapport avec des organismes nuisibles pour les plantes, qui peuvent être transmis par l'homme ».

### Impressum

Éditeur Agroscope  
Müller-Thurgau-Strasse 29  
8820 Wädenswil  
www.agroscope.ch

Renseignements www.feubacterien.ch

Rédaction Anita Schöneberg

Copyright © Agroscope 2024

La présente fiche remplace la fiche technique n° 705/2016 « Etude sur la capacité de survie de l'agent pathogène du feu bactérien » (auteurs et autrices: Phytopathologie en arboriculture et cultures maraîchères Agroscope)

### Exclusion de-responsabilité

Agroscope décline toute responsabilité en lien avec la mise en œuvre des informations mentionnées ici. La jurisprudence suisse actuelle est applicable.