

# Analyse du risque phytosanitaire

Version simplifiée

## *Erwinia amylovora*

Date : octobre 2012

Cette analyse de risque phytosanitaire a été réalisée en utilisant les principes de la norme CIPV (NIMP n°11), sous la forme du " Système d'évaluation du risque phytosanitaire " mise au point par L'OEPP . Certaines questions ont été peu renseignées, par manque de données.

Les données principales sont reprises selon un plan simplifié proposé par l'OEPP, favorisant une présentation rapide de l'organisme nuisible et du risque lié à son introduction dans la zone ARP : **Tunisie**

### Evaluation du risque

Risque d'introduction : **élevé**

Entrée : **élevé**

Etablissement : **élevé**

Impact économique : **très élevé**

Degrés d'incertitude : **élevé**

**Organisme à conserver sur la liste des organismes de quarantaine pour la Tunisie**

### Section 1 : Organisme nuisible(ON)

<b>Nom scientifique</b>	<b><i>Erwinia amylovora</i> (Burrill) Winslow et al</b>
<b>Position taxonomique</b>	Bactéria, Gracilicutes, <u><i>Enterobacteriaceae</i></u>
<b>Synonyme</b>	<i>MICROCOCCUS AMYLOVORUS</i> <i>ERWINIA AMYLOVORA</i> <i>BACILLUS AMYLOVORUS</i>
<b>Noms communs</b>	FEU BACTERIEN Fireblight (anglais) Feuerbrand(Allemand) اللفحة النارية
<b>Zone de l'ARP</b>	<b>Tunisie</b>
<b>Date</b>	22/10/2012

## Section 2 : CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE L'ON

<b>2 .1 Cycle biologique</b>	<p>Les bactéries passent l'hiver dans les chancres. Les gouttelettes d'exsudat constituent au printemps la principale source d'inoculum. Les bactéries pénètrent par les fleurs et par les plaies occasionnées par la grêle sur les pousses ou par des orifices naturels : stomates, lenticelles. La maladie progresse rapidement et continuellement dans l'écorce, vers la base du tronc, pouvant entraîner la mort de l'arbre en quelques mois pour des variétés très sensibles.</p>
<b>2.2 Dissémination et dispersion</b>	<p>Dissémination par les pluies, les insectes, les oiseaux et le transport des greffons malades. La maladie évolue à des températures relativement élevées. La température optimale est de 18 C. De fortes contaminations peuvent se réaliser à des températures de 21-30 C. par temps ensoleillé qui favorisent l'activité des insectes. La deuxième vague de floraison du Poirier assortie de meilleures conditions de températures explique en partie la plus grande sensibilité de cette espèce à la maladie. Les branches sont directement infectées par temps humide ou venteux qui favorise la dissémination des exsudats.</p>
<b>2.3 Survie dans des conditions Défavorables</b>	<p>Au moment du repos végétatif des arbres, les bactéries d'Erwinia amylovora se conservent dans des chancres qui lui permettent de passer l'hiver. En outre il peut se conserver dans toutes les parties atteintes du végétal : pousses nécrosées, feuilles, fruits momifiés</p>
<b>2.4 Capacité d'adaptation</b>	<p>En l'absence des plantes hôtes cultivées (pommier, poirier,...), Erwinia amylovora peut se multiplier sur des plantes ornementales cultivées ou sauvages et peut ainsi augmenter son inoculum (Exsudat)</p>

### Section 3 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'ON

<p><b>3.1 Existence actuelle dans la zone ARP</b></p>	<p>Localisée dans une petite zone de 2,5 km de rayon dans la région de Mornag(Gouvernorat de ben Arous) Tunisie</p>
<p><b>3.2 Répartition géographique mondiale</b></p>	<p>Largement répandu en Europe <i>E. amylovora</i> est originaire d'Amérique du Nord et son introduction pour la première fois en Europe du Nord date de l'année 1957 en Angleterre.  <b>Asie:</b> Arménie, Inde, Israël, Japon, Liban, Jordanie,Iran  <b>Afrique:</b> Egypte, Maroc , Algérie  <b>Amérique du Nord:</b> Canada, Mexique, Etats-Unis  <b>Océanie:</b> Nouvelle-Zélande Australie.</p>

### Section 4 : PLANTES HOTES

<p><b>4.1 Plantes hôtes signalées dans les zones où l'ON est présent</b></p>	<p><i>Erwinia amylovora</i> est capable d'infecter plus de 140 espèces végétales appartenant à 39 genres de la famille des rosacées. Le poirier, le pommier et le cognassier sont les plantes hôtes les plus sensibles. les plantes ornementales ou sauvages suivantes peuvent également être touché:  l'aubépine (<i>Crataegus</i>), tous les sorbiers, p. ex. le sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>), l'allier ou alouchier) (<i>S.aria</i>), l'amélanchier (<i>Amelanchier</i>), le cotonéaster (<i>Cotoneaster</i>),le buisson ardent (<i>Pyracantha</i>), le cognassier japonais (<i>Chaenomeles</i>), le stranvaesia (<i>Photinia davidiana</i> ou <i>Stranvaesia davidiana</i>), le néflier du Japon (<i>Eriobotrya japonica</i>) et le néflier d'Allemagne (<i>Mespilus germanica</i>) et la ronce</p>
<p><b>4.2 Plantes hôtes figurant dans la liste ci-dessus , présente dans la zone ARP</b></p>	<p>Toutes les plantes figurants dans la liste ci-dessus sont présentes dans la zone ARP</p>

<p><b>4.3 Symptômes</b></p>	<p>Toutes les parties aériennes des plantes-hôtes peuvent être contaminées par le pathogène (fleurs,feuilles, pousses, troncs, collets et porte-greffes) Les symptômes les plus communs et caractéristiques sont:</p> <p><b>Sur fleurs :</b> Dépérissement et mort des inflorescences. Les fleurs mortes se dessèchent et deviennent brunnoir. Elles restent attachées à la plante en général.</p> <p><b>Sur pousses :</b> Flétrissement et mort des pousses et rameaux. De jeunes pousses et rameaux flétrissent, brunissent, et dans la plupart des cas l'extrémité de la pousse se recourbe en forme de crosse caractéristique.</p> <p><b>Sur feuilles :</b> Brûlure des feuilles. Les feuilles infectées présentent, un noircissement des pétioles et de la nervure principale avant d'envahir toute la feuille.</p> <p><b>Sur fruits :</b> Brûlure des fruits. Les fruits infectés brunissent, voire noircissent aussi, se ratatinent, et, de même que les fleurs, restent attachés et prennent un aspect momifié.</p> <p><b>Sur branches et tronc :</b> Brûlure des troncs et charpentières avec formation des chancres.</p> <p><b>Exsudat bactérien:</b> Put être observé sur chancre,fruit, pédoncules des feuilles et fleurs.</p>
-----------------------------	--

## Section 5 – POTENTIEL D'ETABLISSEMENT DE L'ON DANS LA ZONE ARP

<p><b>5.1 Zones éco-climatiques de l'aire de répartition comparées à celle de de la zone ARP</b></p>	<p>Les zones éco-climatiques de répartition géographique d'Erwinia amylovora sont similaire à la Tunisie</p>
<p><b>5.2 Aspect de la biologie pouvant favoriser son établissement dans la zone ARP</b></p>	<p>Le développement d'Erwinia amylovora à une Large gamme de température (16 à 30 °C) , Sa dissémination par les pluies, les insectes, les oiseaux, le matériel de taille, l'homme , le vent les animaux et le transport de greffons malades ont favorisés sont établissement en Tunisie</p>

<b>5.3 Caractéristiques de la zone ARP (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement de l'ON.</b>	La situation géographique de la Tunisie (proche d'une zone contaminée par <i>Erwinia amylovora</i> : Algérie) et l'utilisation d'une main d'œuvre spécialisée : (tailleurs) opérants dans une zone contaminée (Maroc) et est utilisée pour tailler les arbres sains en Tunisie peuvent favoriser l'établissement de la maladie
<b>5.4 Partie de la zone ARP pouvant être considérée comme menacée</b>	En Tunisie toutes les zones de culture des plantes hôte d' <i>Erwinia amylovora</i> sont menacées par cette bactérie

## Section 6 – LUTTE CONTRE L'ON.

<b>6.1 Méthodes de lutte habituellement utilisées dans toute l'aire de répartition géographique de l'ON, en particulier dans les zones où le climat est comparable à celui de la zone ARP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachage et in cinération des arbres trop atteints.</li> <li>- Assainissement des arbres présentant une moyenne ou une faible contamination (Couper à l'aide d'un sécateur tous les rameaux présentant les symptômes à 30 cm voir 1 m selon l'espèce et la variété)</li> <li>- Traitement des arbres assainis ainsi que tous le verger à l'aide des produits cupriques (Bouillies bordelaise par exemple)</li> <li>- Eviter le transport du matériel végétal d'une zone contaminée à une zone saine</li> </ul>
<b>6.2 Signalement d'éradication (réussie ou tentée)</b>	<b>Manque d'information</b>

## Section 7- TRANSPORT DE L'ON .

<b>7.1 Caractéristiques naturelles dans d'autres parties du monde</b>	<b>Manque d'information</b>
<b>7.2 Caractéristiques du commerce international de principales plantes hôtes de l'ON.</b>	Pour se protéger du feu bactérien, la Tunisie interdit l'importation des plantes hôtes de cette maladie. D'autres pays exigent que les plants à importer doivent être produits dans des zones tampons ( le feu bactérien ne doit pas exister à moins de 50 km du lieu de production des plants)
<b>7.3 Signalements d'interception de l'ON.</b>	<b>Manque d'information</b>
<b>7.4 Mouvement de l'ON.( ou d'espèces proches) entre les pays , par une filière autre que les plantes</b>	- Emballage ayant servi au conditionnement des fruits avec pédoncules contaminés des plantes hôtes, oiseaux migrateurs, insectes et vent

<b>hôtes</b>	
<b>7.5 Filières spécifiques d'introduction, à partir des plantes hôtes infestées dans le pays d'origine , vers des plantes hôtes sensibles de la zone ARP</b>	La Tunisie interdit l'importation de plantes ou parties de plantes hôtes du feu bactérien de toutes les régions du monde, cependant les importations clandestines de ces derniers constituent une menace pour son patrimoine végétale nationale

## Section 8- IMPACT ECONOMIQUE DE L'ON

<b>8.1 Type de dégâts</b>	-Diminution ou destruction totale de la récolte des arbres fruitiers - Destruction des haies des plantes ornementales - Coût additionnel des opérations d'éradication (arrachage,incinération, assainissement, traitement.....)
<b>8.2 Donnée sur l'impact économiques pour chaque plantes hôte principale</b>	La maladie de feu bactérien est une maladie très grave et par conséquent des milliers de plantes hôtes ont été arrachés et incinérés depuis sa découverte aux Etats unis jusqu'aux nos jours
<b>8.3 Coût de la lutte, en comparant si possible les coûts qui résulteraient de l'établissement de l'ON. Et les coûts de son exclusion</b>	<b>Manque d'information</b>

## Section 9 – CONCLUSION DE L'ARP

<b>9.1 Importants facteurs d'influence sur l'acceptabilité du risque engendré par l'ON.</b>	Vu l'impact économique très important du feu bactérien ainsi que sa dissémination rapide dans la zone où elle s'introduit, aucune tolérance de sa présence n'est permise en Tunisie
<b>9.2 Estimation de la probabilité d'entrée</b>	<b>1 (déjà en Tunisie)</b>
<b>9.3 Estimation de la probabilité d'établissement</b>	<b>1 (déjà établit en Tunisie)</b>
<b>9.4 Estimation de l'impact économique potentiel</b>	En l'absence de l'application des méthodes et des mesures de quarantaine pour l'éradication du feu bactérie de la Tunisie, son impact économique sera très important puisque tous les conditions favorables pour le développent et l'extension cette maladie y sont présents(conditions climatiques, plantes hôtes, vecteurs.....)

## **Section 10-CONCLUSION GLOBALE DE L'EVALUATION**

La maladie du feu bactérien causée par *Erwinia amylovora* est une maladie très grave des pomoidae ainsi que d'autres plantes hôtes d'ornement. Son introduction en Tunisie (Avril 2012) constitue un grand danger pour ces espèces. En effet les conditions climatiques de la zone ARP sont favorables à son développement. Des mesures d'éradication sont prises par le service du contrôle phytosanitaire et de la quarantaine de la Tunisie afin de lutter contre cette bactérie. Ainsi l'application des mesures de quarantaine (arrachage ,incinération, assainissement, traitement et mise en quarantaine des zones contaminées) selon les recommandations de l'organisation européenne et méditerranéenne de la protection des plantes (OEPP) dont la Tunisie est membre a permis de réduire à 95 % du taux d'inoculum de cette bactérie dans les vergers attaqués.