

# ÉTÉ 2002 : EXPLOSION DE TACHE ANGULAIRE DANS LA FRAISE

par Liette Lambert, agronome  
MAPAQ ST-RÉMI

Conférence présentée lors des journées horticoles régionales à St-Rémi  
5 décembre 2002

Quelle saison 2002! Pour plusieurs, on n'est pas prêt de l'oublier car les pluies torrentielles des 12 au 15 juin suivies par une chaleur torride ont permis à certaines maladies qui vivaient dans l'ombre de nous montrer de quoi elles étaient capables quand les conditions s'y prêtaient. C'est ainsi que la tache angulaire (bactérie) s'est mise à l'oeuvre en brûlant sournoisement les sépales de belles fraises (car le rendement, bien que tardif, y était!) qui se sont mises à mûrir trop vite, pour ne pas dire à cuire sur le champ! La plupart des variétés ont été affectées, mais Bounty, Kent, Cavendish et Chambly se sont montrées particulièrement sensibles alors que Jewel et Veestar semblaient plus résistantes.

Les cas de **tache angulaire dans la fraise** (*Xanthomonas fragariae*) furent si nombreux que j'ai fait émettre un avis par le Réseau Provincial d'Avertissements Phytosanitaires - Petits Fruits. Dans certains cas, les pertes furent totales et toutes les sépales de fraises séchées n'ont pas permis de commercialiser la fraise. Les pertes furent très variables d'une ferme à l'autre (5 à 30%).

## Qui est-elle?

Il s'agit d'une maladie bactérienne causée par *Xanthomonas fragariae* qui ne s'attaque qu'à la fraise. Cette bactérie ne vit pas dans le sol à moins d'être rattachée à du tissu de fraises morts ou vivants qui servira de source d'inoculum pour le printemps suivant.

Cette bactérie peut, comme on l'a vu cette année, causer des pertes de rendement importantes d'ordre esthétique. Elle cause le brunissement des sépales qui sèchent, ce qui rend les fraises invendables sans toutefois attaquer le fruit directement, bien que cela réduirait sa durée de conservation.

Peu de chercheurs ont réellement travaillé sur cette maladie. C'est en Europe qu'on s'y attarde davantage parce que c'est une maladie à déclaration obligatoire (organisme de quarantaine) provoquant des pertes économiques importantes et contre laquelle il n'y a pas ou peu de moyens de lutte. En Amérique du Nord, cette maladie n'est pas visé par cette loi car elle est présente sur presque tout l'ensemble du territoire.

## Origine

La tache angulaire (*Xanthomonas fragariae*) est une maladie originaire d'Amérique du Nord où elle a été décrite pour la première fois aux États-Unis dans l'état du Minnesota, au tout début des années soixante. Elle atteint maintenant plusieurs pays d'Europe depuis 1972 (Pays-Bas,

France, Belgique, Espagne, Suisse, Autriche, Allemagne...) et l'on pense que la première observation a été réalisée en Sicile en 1972 suite à l'introduction de plants contaminés originaires de Californie. C'est d'ailleurs une porte d'entrée que l'on soupçonne fortement au Canada. Cette maladie touche également l'Australie (1976), l'Afrique (1986) et l'Amérique du Sud (1989).

## Épidémiologie

Toutes les conditions y étaient en juin 2002: pluviosité importante, humidité de l'air élevée, température de jour autour de 20°C et nuits fraîches. Dans le même sens, une irrigation contre le gel de fleurs au printemps favorise grandement cette maladie bactérienne.

La vente de plants de fraisier infectés par la tache angulaire est sans doute le principal vecteur de dissémination de la tache angulaire en Amérique du Nord où elle est présente un peu partout. Il est toujours possible que les plants achetés soient déjà infectés, même si aucun symptôme n'est visible. Malheureusement, aucune méthode ne permet de détecter la présence de bactéries à de très faibles niveaux dans les plants.

La tache angulaire fait l'objet d'une surveillance dans le Programme de contrôle de la qualité pour la production de plants de fraisier certifiés du Québec. En pépinière, la proportion de plants démontrant des symptômes de tache angulaire doit être inférieure ou égale à 1 %. Lorsque ce seuil est dépassé, des mesures doivent être prises pour corriger la situation. Les plants mis en vente ne devraient pas démontrer de symptômes de cette maladie.

## Cycle de développement

*Xanthomonas fragariae* est spécifique à la culture du fraisier et au genre *Fragaria*. Tout son développement se passe donc entièrement sur le fraisier. La bactérie hiverne sur les vieilles feuilles qui sont restées sur le champ, mais également sur le rhizome et les stolons. La voie de propagation par excellence de cet organisme pathogène sur de longues distances est donc le plant contaminé.

Cette bactérie est très résistante aux conditions adverses (sécheresse) et peut survivre longtemps sur des feuilles sèches, enterrées, les couronnes et tout matériel gelé. L'infection primaire provient soit des plants d'origine, soit du matériel présent dans le champ (débris de feuilles mortes). Puis, la bactérie se propage à partir des exsudats de bactéries qui suintent des taches foliaires et qui donnent lieu aux infections secondaires.

Par temps pluvieux, et particulièrement en conditions de pluie battante, la bactérie se propage à des feuilles saines ou à des plantes saines adjacentes. Cet exsudat collant est également propagé sur des distances plus importantes à partir de la machinerie, les outils et les humains (mains, vêtements).

## Symptômes

Je remarque depuis plusieurs années la présence de feuilles infectées par cette bactérie sans qu'elle n'affecte la production. Elle était donc présente dans les champs mais n'avaient pas les conditions idéales pour se développer à un niveau dommageable.

Quand on entre dans le champ, on peut apercevoir même au loin des feuilles jaune clair au milieu des rangs. Quand on s'approche et qu'on écarte le feuillage, ces feuilles jaunies, mures, jonchant le sol et blotties à l'intérieur du rang sont caractéristiques de la maladie. Elles présentent des taches huileuses qui suivent l'angle des cellules et des nervures, d'où l'appellation de la maladie de la tache angulaire. C'est en regardant le dessous des feuilles à contre-jour que l'on aperçoit clairement les taches d'aspect mouillé, translucides et angulaires. Ces légions peuvent finir par couvrir tout le limbe et se confondre avec d'autres maladies foliaires (taches pourpres et taches foliaires diverses).

Cette bactérie n'affecte pas les racines ni le fruit qui perd en valeur esthétique à cause des sépales séchées. Elle peut affecter les rhizomes, les pétioles, les stolons et les fleurs. Cette bactérie est connue pour avoir un certain potentiel systémique particulièrement lors de précipitations violentes et de la présence prolongée d'un film d'eau à la surface des plants. La bactérie peut alors être véhiculée dans le plant au travers du système vasculaire des feuilles et du rhizome. En ce cas, on pourra observer un noircissement des nervures des feuilles qui peut s'étendre à tout le limbe. Dans les cas plus rares, la maladie pourrait même causer du flétrissement.

## **Interventions**

Comme les bactéries vivent bien dans l'eau, le meilleur moyen de les propager est la pluie et les déplacements dans un champ mouillé. Prenez ces quelques mesures de précautions pour limiter sa propagation.

## **Lutte préventive**

- Évitez de circuler dans un champ infecté si le feuillage est mouillé;
- Visitez les champs visiblement infectés en dernier;
- Lavez mains et vêtements qui ont été en contact avec les champs infectés;
- Ramassez puis brûlez le vieux feuillage infecté après la rénovation, ce qui aide à réduire les autres maladies foliaires comme la moisissure grise et les taches foliaires;
- Pratiquiez une rotation minimale de 2 ans, idéalement de 5 ans;
- Procurez-vous du matériel sain;
- Évitez les plantations trop denses;
- Évitez les irrigations par aspersion en fin de journée pour que le feuillage ait le temps de sécher avant la nuit.

## **Lutte chimique**

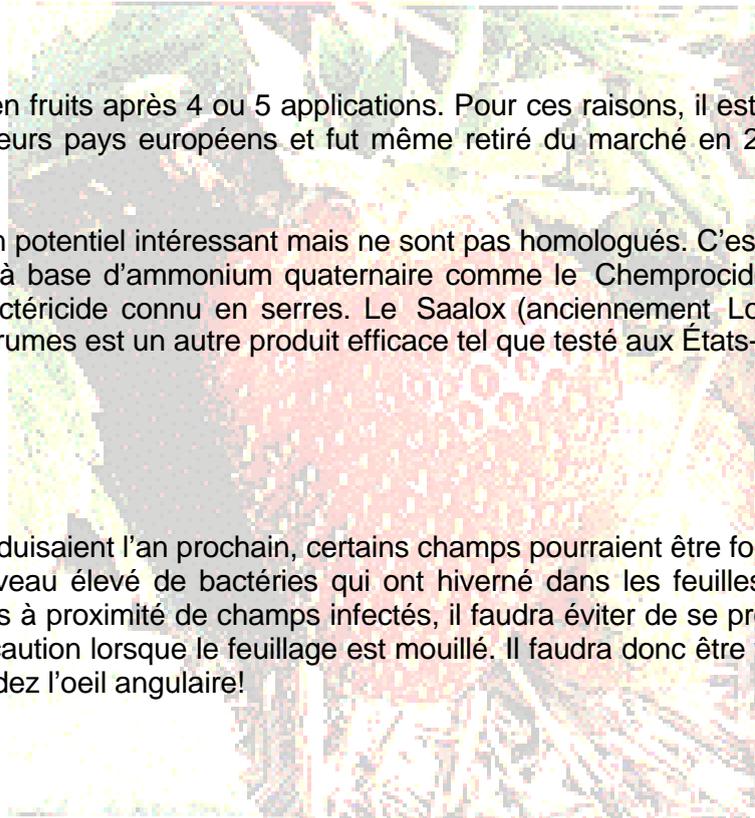
La lutte chimique se limite actuellement à l'utilisation du cuivre (Cuivre 53M) et il n'est même pas homologué durant la récolte, période critique d'observation des dégâts. Seul son application en début de saison est permise. Par ailleurs, le cuivre ne fait que protéger les nouvelles feuilles des bactéries qui suintent des taches et que les gouttelettes de pluie redistribuent. Son action est bactériostatique, c'est-à-dire qu'il ne tue pas la bactérie mais arrête temporairement sa multiplication. C'est pourquoi on recommande de répéter après une forte pluie car le cuivre est alors lessivé et la présence d'eau sur la plante favorise une multiplication rapide de la bactérie. De plus, il semblerait que le cuivre ait des effets phytotoxiques qui pourrait affecter la croissance

des plants et les rendements en fruits après 4 ou 5 applications. Pour ces raisons, il est interdit ou non homologué dans plusieurs pays européens et fut même retiré du marché en 2002 au Royaume-Uni.

D'autres produits présentent un potentiel intéressant mais ne sont pas homologués. C'est le cas notamment des désinfectants à base d'ammonium quaternaire comme le Chemprocide ou le Timsen qui ont une action bactéricide connu en serres. Le Saalox (anciennement Lonlife) à base d'extraits de graines d'agrumes est un autre produit efficace tel que testé aux États-Unis.

## Conclusion

Si de telles conditions se reproduisaient l'an prochain, certains champs pourraient être fortement endommagés en raison du niveau élevé de bactéries qui ont hiverné dans les feuilles et les plants. Quant aux implantations à proximité de champs infectés, il faudra éviter de se promener d'un champ à l'autre sans précaution lorsque le feuillage est mouillé. Il faudra donc être vigilant, optez pour la prévention et gardez l'oeil angulaire!



Liette Lambert, agronome, MAPAQ  
118 rue Lemieux, St-Rémi, Qc J0L 2L0  
Téléphone : (450) 454-2210, poste 224 - Télécopieur (450) 454-7959  
Courriel bureau : [liette.lambert@agr.gouv.qc.ca](mailto:liette.lambert@agr.gouv.qc.ca)  
Courriel résidence : [liette.lambert@sympatico.ca](mailto:liette.lambert@sympatico.ca)