



## LE FLÉTRISSEMENT BACTÉRIEN

Le flétrissement bactérien est une maladie extrêmement infectieuse qui est causée par la bactérie *Clavibacter michiganensis*, ssp. *sepedonicus*. Jusqu'au début des années 1970, cette maladie était responsable d'importantes pertes de rendement partout au Canada. Au Québec, ce sont des mesures strictes au niveau de l'inspection de la semence par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) combinées à l'application, par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), de la Loi sur la prévention des maladies de la pomme de terre dans les territoires protégés qui ont permis de réduire la présence de cette maladie. Depuis juin 2008, c'est la Loi sur la protection sanitaire des cultures qui assure cette protection dans les territoires protégés. Pour la production de pommes de terre de semence, il est important de rappeler qu'en vertu du règlement sur les semences, aucune tolérance n'est permise. En effet, un seul plant ou tubercule diagnostiqué positif signifie le déclassement de l'ensemble de la récolte de la ferme.

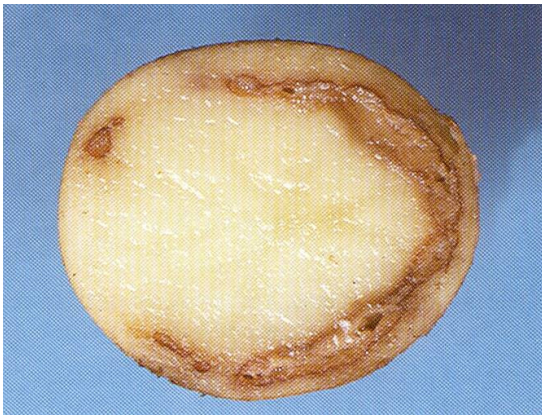
### Symptômes

Les symptômes de la maladie ne sont pas toujours visibles au champ. Selon le degré d'infection, la variété, le climat et la présence d'autres maladies, ils peuvent être latents ou masqués. Cela explique pourquoi un test de laboratoire est requis en plus de l'inspection visuelle pour tous les lots de pommes de terre de semence qui sont commercialisés au Canada.

Lorsqu'ils sont visibles, les premiers symptômes apparaissent normalement après la floraison. À ce stade, les températures chaudes et sèches favorisent le développement des symptômes sur le feuillage. Les feuilles situées au bas du plant deviennent vert pâle et flétrissent. Par la suite, un léger enroulement du bord des folioles vers le haut et des marbrures jaune pâle entre les nervures apparaissent. Sur un même plant, les tiges ne sont pas nécessairement toutes touchées. En progressant vers le haut de la plante, le flétrissement peut faire mourir les tiges infectées.



Les tubercules atteints présentent, au niveau de l'anneau vasculaire, une pourriture jaune crémeux à brun clair, de consistance grumeleuse. La peau de ces derniers est souvent renflée, fendillée et des zones rougeâtres sont visibles au niveau des yeux. Souvent, la pourriture molle bactérienne se développe à l'intérieur des tubercules atteints; elle désintègre alors la chair en ne laissant qu'une coquille vide.



## Développement de la maladie

La bactérie responsable du flétrissement bactérien ne peut survivre librement dans le sol. Elle peut cependant hiverner dans les tubercules et dans les débris de pomme de terre que l'on retrouve dans les champs, sur la machinerie, les équipements et les contenants qui ont été en contact avec des tubercules infectés. Elle peut aussi survivre et demeurer infectieuse durant plusieurs années sur le matériel utilisé pour la production et l'entreposage de la pomme de terre (les équipements, la machinerie, les contenants, les murs d'entrepôt, etc.) spécialement si ces équipements sont gardés secs après la contamination. En effet, la bactérie peut former des colonies qui se recouvrent d'un film visqueux qui devient très résistant en séchant. Les « biofilms » ainsi formés par les bactéries les rendent très difficiles à nettoyer et à désinfecter.

À l'intérieur d'un planton infecté, les bactéries sont transportées jusqu'au feuillage par le système vasculaire de la tige. Par la suite, elles empruntent les stolons pour infecter les nouveaux tubercules. Même si la majorité des tubercules gravement infectés pourrissent avant la récolte, il n'est pas rare d'en retrouver en entrepôt. Les tubercules qui ne démontrent pas de symptômes de la maladie à la récolte peuvent être contaminés et développer ces symptômes lors de l'entreposage. Bien que l'infection de tubercules sains puisse se faire par des blessures, il n'y a généralement pas ou très peu de contaminations de tubercules infectés vers les tubercules sains lors de l'entreposage. Ce sont surtout les micro-organismes secondaires comme la pourriture molle bactérienne qui infecteront les tubercules et causeront des pertes sévères en entrepôt.

Des expérimentations en milieu contrôlé ont démontré que certains insectes, tels le doryphore, l'altise de la pomme de terre et le puceron vert du pêcher ont la capacité de répandre la maladie.

## Prévention

Le moyen de lutte le plus efficace reste l'emploi d'une semence certifiée non infectée et l'utilisation d'équipements propres et bien désinfectés. Tout ce qui entre en contact avec un tubercule infecté est susceptible de propager la maladie.

La préparation de la semence et la plantation sont les étapes les plus critiques, surtout lorsque cette semence est coupée et plantée avec un planteur à pic. Par exemple, plusieurs trancheuses sont équipées de rouleaux éponges qui absorbent l'eau et les organismes pathogènes; le remplacement de ceux-ci par des rouleaux imperméables diminue grandement la propagation des maladies. Des recherches ont démontré qu'un seul tubercule infecté peut en contaminer jusqu'à 100 autres lorsqu'ils sont tranchés. L'entreposage, le conditionnement et le tranchage de la semence doivent donc être faits dans un endroit propre et bien désinfecté. Avant d'accéder à cet endroit, il est important pour les travailleurs de porter des vêtements propres et de bien nettoyer et désinfecter leurs bottes.



Lorsqu'on constate la présence de flétrissement bactérien dans un champ, il est fortement recommandé de le récolter en dernier et de vendre immédiatement les pommes de terre sans les entreposer. Par la suite, tous les équipements et la machinerie qui ont été en contact avec les tubercules contaminés devront être nettoyés et désinfectés. Les tubercules qui restent dans le sol et ceux rejetés au triage sont des sources de contamination. Même compostés, les rejets ne doivent en aucun cas être épandus sur un champ destiné à la production de pomme de terre. La culture des pommes de terre ne doit pas être faite dans un champ contaminé par cette maladie pendant au moins un an et préférentiellement deux ans.

Le flétrissement bactérien se propage très facilement d'une ferme à l'autre lors des échanges d'équipements et de la machinerie entre producteurs. Cette pratique n'est donc pas recommandée. Lorsqu'un emprunt devient nécessaire, le nettoyage et la désinfection doivent se faire avant la livraison de l'équipement et, par la suite, avant le retour à son point d'origine.

## **Nettoyage et désinfection**

Le nettoyage suivi d'une désinfection à l'aide d'un produit homologué représentent un moyen efficace de prévention pour plusieurs agents pathogènes, dont le flétrissement bactérien. Avant la désinfection, il faut enlever toute la terre et les résidus de pomme de terre présents, car ils diminuent l'efficacité des désinfectants. Le sol et les résidus doivent être récupérés afin d'en disposer de façon sécuritaire.

On doit porter une attention particulière aux surfaces poreuses comme le bois, car elles sont plus difficiles à nettoyer et les bactéries peuvent survivent de 2 à 5 ans sur les débris de pomme de terre séchés présents sur de telles surfaces. De plus, pour être efficace, le désinfectant doit rester en contact avec ces surfaces durant au moins 30 minutes. Pour éviter l'assèchement trop rapide du désinfectant, il faudra donc prévoir un abri durant les journées chaudes et ensoleillées.

Pour conclure, voici quelques informations complémentaires. Le démontage de certaines pièces (tablier, garde, etc.) facilite souvent le nettoyage. De même, lorsque disponible, l'utilisation de la vapeur ou de l'eau chaude permet d'accélérer le travail. L'ajout d'un agent moussant améliore l'efficacité du désinfectant, car ce dernier restera en contact plus longtemps avec les surfaces verticales. Après le nettoyage et la désinfection, les surfaces métalliques et en bois peuvent être scellées avec une peinture.

### Texte rédigé par :

Serge Bouchard, technologue, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ

### En collaboration avec :

Laure Boulet, agronome, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DE LA POMME DE TERRE  
Laure Boulet, agronome – Avertisseuse  
351, boulevard de l'Hôtel-de-Ville Ouest, Rivière-du-Loup (Québec) G5R 5H2  
Téléphone : 418 862-6341, poste 225 – Télécopieur : 418 682-1684  
Courriel : [laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome, Cindy Ouellet et Isabelle Beaulieu, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*  
*Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 09 – pomme de terre – 2 septembre 2008*

