



## LA BRÛLURE HÂTIVE

La brûlure hâtive, causée par le champignon *Alternaria solani*, est également connue sous les noms de brûlure alternarienne ou d'alternariose. Cette maladie, qui est très commune dans toutes les régions productrices de pommes de terre, est moins préoccupante que le mildiou, mais elle peut quand même causer une perte de rendement importante, et même parfois contaminer les tubercules. Si elle n'est pas contrôlée, elle occasionnera la défoliation prématurée des plants, causant dans certains cas leur mort et une augmentation des risques de contamination des tubercules lors de l'arrachage.

### Symptômes

Les premiers symptômes sont des taches circulaires ou angulaires brunes, souvent avec des anneaux concentriques, qui apparaissent d'abord sur les vieilles feuilles. Lorsque les conditions climatiques sont favorables au développement du champignon, ces taches s'étendent, entraînent la mort des feuilles et se propagent aux feuilles plus jeunes des plants.



Photos : L. Tartier, MAPAQ

Bien qu'elle soit plutôt rare, l'infection des tubercules provoque des taches brun foncé à noires, de forme circulaire ou elliptique, qui pénètrent légèrement la chair (1 à 2 mm) et qui sont entourées d'une bordure violette à brun foncé. Les tissus sous-jacents ont une texture liégeuse et sèche, généralement brun foncé.



Photos : Laboratoire de diagnostic, MAPAQ

## Développement de la maladie

Le champignon responsable de la brûlure hâtive survit principalement sur les résidus de culture, dans le sol et sur des tubercules infectés. Il peut aussi survivre sur des débris d'autres solanacées ou sur des mauvaises herbes de cette même famille. Les spores de survie d'*Alternaria solani* et son mycélium sont très résistants et peuvent supporter plusieurs conditions climatiques adverses, comme l'exposition au soleil, la sécheresse, ainsi que des gels et des dégels répétés.

Au printemps, les spores (conidies) servent d'inoculum pour initier la maladie. L'alternance de conditions sèches et humides favorise la production des spores. Ces dernières, ainsi formées, demeurent viables pendant huit semaines. Elles germent lorsque le feuillage est humide et que la température se situe entre 20 et 30 °C. Les lésions causées par le champignon sont visibles deux à trois jours après l'infection, principalement sur le feuillage le plus âgé de la plante. En général, les variétés hâtives sont les premières à être affectées parce que la maladie s'attaque principalement aux plantes en sénescence. De plus, d'autres cultures de solanacées, comme la tomate et l'aubergine, sont sensibles à cette maladie.

Les champs de pommes de terre cultivés à proximité de champs contaminés l'année précédente sont plus à risque de développer la maladie parce qu'une grande quantité d'inoculum sera présente. Les spores peuvent facilement être transportées par le vent, les particules de sol et les éclaboussures d'eau. Des recherches ont démontré qu'il n'existe pas de relation entre l'intensité de la maladie sur le feuillage et le degré de contamination des tubercules. La contamination des tubercules a lieu au moment de l'arrachage, lorsque ces derniers entrent en contact avec les spores à la surface du sol. Les spores germent et pénètrent par les lenticelles ou par les blessures. Plusieurs semaines, voire des mois, peuvent s'écouler avant que des taches ne soient visibles à la surface des tubercules infectés. Les lésions sur les tubercules progressent en entrepôt, ouvrant ainsi la voie à d'autres organismes nuisibles. Heureusement, la brûlure hâtive ne se transmet pas d'un tubercule infecté à un tubercule sain si celui-ci a subi une bonne subérisation et que son épiderme est intact.

## Contrôle

Aucune variété n'est vraiment résistante à la brûlure hâtive, mais, par contre, leur sensibilité diffère. La maladie s'observe surtout dans les variétés hâtives, mais certaines variétés de mi-saison ou tardives, comme la Goldrush, la Superior et la Krantz, sont aussi sensibles. Vous trouverez de l'information sur la sensibilité des différents cultivars à la maladie dans le [tableau descriptif des variétés](#) sur le site Web d'Agri-Réseau.

L'utilisation d'une semence saine, associée à une rotation d'au moins deux ans sans pommes de terre, diminue de façon significative les principales sources de contamination. Toute action visant la diminution des stress subis par la plante ralentira aussi la progression de la maladie. De façon concrète, un apport en eau suffisant et une bonne nutrition de la plante lui permettront d'être moins affectée.

L'application sur le feuillage d'un fongicide homologué pour la brûlure hâtive permet de diminuer l'intensité des symptômes. Par contre, il n'éliminera pas le champignon. Dès l'apparition des symptômes de la maladie sur le feuillage, des traitements fongiques aux 7 à 10 jours permettront d'en limiter la progression. **Cependant, pour être optimal, le premier traitement doit être réalisé avant l'apparition des symptômes, soit juste avant le relâchement des premières spores. Pour prévoir ce moment, plusieurs conseillers ont recours à un modèle de prévision.**

Ce modèle est basé sur les degrés-jours physiologiques (DJP) et il a été développé au milieu des années 1980 par des chercheurs de l'Université du Wisconsin (J. W. Pscheidt et W. R. Stevenson). Il a par la suite été validé et adapté aux conditions du Québec.

Les formules suivantes permettent le calcul des DJP :

- $DJP = 10 \times (1 - ((21 - T_{moy}) / 14))$  si la température moyenne est entre 7 et 21 °C.
- $DJP = 10 \times (1 - ((T_{moy} - 21) / 9))$  si la température moyenne est entre 21 et 30 °C.

Un maximum de 10 DJP par jour peut être cumulé **à partir de la date de plantation** et le premier traitement sera recommandé lorsque le cumulatif aura atteint :

- 250 DJP pour les variétés sensibles produites sur un retour de pomme de terre.
- 275 DJP pour les variétés sensibles.
- 300 DJP pour les autres variétés.

Ces formules peuvent être intégrées dans un fichier EXCEL afin de permettre un calcul rapide des degrés-jours physiologiques (DJP) pour chaque champ.

Puisque plusieurs fongicides sont homologués à la fois pour le mildiou et pour la brûlure hâtive, ce modèle de prévision est utile surtout lorsque les conditions météorologiques sont défavorables au développement du mildiou. Dans les champs les plus à risque, lorsqu'on anticipe un problème particulier pour le développement de la maladie, un fongicide plus spécifique à celle-ci peut être utilisé.

Enfin, un bon défanage favorisant la maturité de la peau, des mesures limitant les blessures lors de la récolte et une régie d'entreposage permettant une cicatrisation rapide des tubercules limiteront la contamination de ceux-ci, tout en favorisant leur conservation.

## Gestion de la résistance

Une étude, réalisée en 2008 par des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et la compagnie Bayer CropScience, a démontré que plus de 80 % des 113 isolats d'*Alternaria solani* analysés possédaient une mutation causant une sensibilité réduite aux fongicides du groupe des strobilurines (groupe 11). Selon ces résultats, les échantillons provenant de l'Alberta, du Manitoba et de l'Ontario étaient majoritairement porteurs du gène de résistance alors que ceux provenant de l'Île-du-Prince-Édouard étaient sensibles à ces fongicides. Cette situation peut être expliquée par une utilisation beaucoup plus intensive des strobilurines en Ontario et dans l'Ouest canadien.

Bien que plusieurs études rapportent une efficacité généralement très intéressante ou plus spécifique des strobilurines (fongicides du groupe 11) sur l'agent pathogène de la brûlure hâtive que sur celui du mildiou, la prudence est de mise avec l'utilisation de ces fongicides, puisque les données sur la résistance ne sont pas disponibles pour le Québec. Plusieurs produits appartenant à des groupes chimiques différents sont maintenant homologués pour lutter plus spécifiquement contre la brûlure hâtive, permettant ainsi une alternative à ces produits. Ils nous offrent ainsi un plus vaste choix de produits pour alterner les groupes chimiques afin de contrer le développement de la résistance. Aussi, **si les strobilurines sont choisies comme moyen de lutte, elles doivent être mélangées en cuve avec un fongicide protectant ou un autre fongicide.** Voici un résumé des produits homologués plus spécifiquement contre la brûlure hâtive :

Groupe chimique	Nom du produit	Matière active
Groupe 3	INSPIRE	difénoconazole
	QUASH	metconazole
	METCONAZOLE 50WG	
Groupe 7	CANTUS WDG	boscalide
	VERTISAN	penthiopyrade
	LUNA PRIVILEGE	fluopyram
Groupe 7/M	TREORIS	penthiopyrade/chlorothalonil
Groupe 7/9	LUNA TRANQUILITY	fluopyram/pyriméthanil
Groupe 9	SCALA	pyriméthanil
Groupe 11	QUADRIS	azoxystrobine
	ABOUND	
	AZOXY	
Groupe 11/3	QUADRIS TOP	azoxystrobine/difénoconazole
NA	SERENADE ASO* SERENADE MAX*	<i>Bacillus subtilis</i> (souche QST 713)

\*Répression de la maladie

Texte rédigé par :

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

avec la collaboration de :

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

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DE LA POMME DE TERRE

Laure Boulet, agronome – Avertisseuse  
Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ  
Téléphone : 418 862-6341, poste 225  
Courriel : [laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Marie-France Asselin, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document :*  
*Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 10 – Pomme de terre – 4 juillet 2014*