



### MILDIU DE LA POMME DE TERRE : MESURES DE LUTTE PRÉVENTIVES

Une saison très pluvieuse et humide en 2009 a créé des conditions idéales pour le développement et la dispersion du mildiou (*Phytophthora infestans*). Malgré une utilisation intensive de fongicides, la maladie s'est établie dans la majorité des régions productrices de pomme de terre, et ce, dans tout le Nord-Est américain. Considérant la présence importante de la maladie l'an dernier, le risque du développement de celle-ci en 2010 est très important, surtout si les conditions climatiques y sont favorables.

Puisque le mildiou (*Phytophthora infestans*) est une maladie qui se transmet facilement d'une ferme à l'autre et sur de grandes distances, elle doit être considérée comme une maladie « **à portée collective** » et il est primordial que des mesures de luttes préventives soient adoptées par tous.

#### L'agent pathogène

L'arrivée d'un nouveau type sexuel (type A2) du mildiou (*Phytophthora infestans*), au milieu des années 1990, a changé l'approche traditionnelle de lutte contre la maladie et a accru les coûts pour son contrôle. Le type sexuel A2 est beaucoup plus virulent que le type A1 et s'est développé à un point où il est identifié dans presque tous les échantillons analysés au Canada et aux États-Unis. Certaines études ne rapportent que le type A2 dans la plupart des régions productrices du pays. On croit même que ce type sexuel aurait remplacé complètement le type A1, du moins dans l'est du Canada.

La présence des souches A1 et A2, dans un même champ, rendrait possible la reproduction sexuée du champignon. Le fruit de cette reproduction, l'oospore (spore sexuée), permettrait la survie du champignon dans le sol en l'absence de pomme de terre et favoriserait le développement de nouvelles souches. Au Québec, vu la prédominance du type A2, il est très peu probable que des oospores soient présentes dans le sol.

Le type sexuel A2 a des caractéristiques qui lui permettent de se développer plus facilement et plus rapidement. Ces propriétés sont :

- Une période plus courte entre l'infection des plants et la production de nouvelles spores (moins de 8 heures à des températures situées entre 15 et 20 °C).
- Les spores (sporanges) ainsi relâchées ont un taux de germination plus élevé et peuvent infecter une autre plante dans un délai très court (de 1 à 48 heures).
- Les lésions (taches et brûlures) seront visibles dans un délai de 3 à 7 jours après l'infection.
- L'adaptation à une plus grande plage de températures (peut survivre durant les périodes sèches et chaudes).
- Les tiges des plants de pomme de terre sont affectées de façon plus importante.
- Une dimension plus grande des lésions (taches et brûlures).



**Voici donc les éléments-clés d'une stratégie de lutte intégrée :**

### ***Semences saines***

Assurez-vous que vos tubercules de semences soient exempts de mildiou, car quelques tubercules atteints peuvent disperser la maladie, et ce, très tôt en saison rendant ainsi son contrôle très difficile. Se procurer des semences certifiées auprès de fournisseurs mettant en pratique des mesures de lutte efficaces contre le mildiou. Si un lot est potentiellement contaminé, un traitement de semence à base de mancozèbe réduira la propagation durant le tranchage. Il ne résorbera toutefois pas la maladie sur les tubercules infectés. Pour plus d'information sur les mesures à suivre dans ce cas, vous pouvez consulter le bulletin d'information **No 01** du 1<sup>er</sup> avril 2010 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b01pdt10.pdf>).

### ***Gestion des rebuts***

Les tas de rebuts constituent la source la plus importante de contamination pour le mildiou, car ils peuvent être une source d'inoculum durant toute la saison. Leur gestion est donc primordiale pour la lutte contre la maladie. **Il est essentiel de ne pas laisser les tas de rebuts à découvert entre le début de la levée et le défanage complet** des plants de pomme de terre.

On doit éliminer les déchets de triage ou les autres rebuts, soit en les enfouissant dans un site autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, en les compostant ou en les donnant aux animaux. Il faut aussi s'assurer qu'en aucun temps les tubercules ne soient laissés à l'air libre, soit en respectant de bonnes pratiques de compostage, en servant aux animaux que leurs besoins journaliers et en couvrant de toile ou de polythène les tubercules en attente de disposition.

### ***Volontaires de pomme de terre***

Certaines mesures peuvent être mises en place afin de réduire la repousse de volontaires. Parmi celles-ci, nous pouvons citer l'utilisation de récolteuses dont les barres d'arrachage sont plus rapprochées; éviter le labour après la culture de pomme de terre pour ne pas enfouir les tubercules trop profondément (destruction par le gel ou levée plus égale et rapide si non détruits) et finalement adapter le désherbage des cultures de rotation en fonction de la destruction des repousses.



Malgré l'utilisation d'herbicides dans les cultures de rotation, la levée ultérieure de repousses spontanées représente une menace qu'il ne faut surtout pas négliger. En effet, puisque ces plants de pomme de terre ne reçoivent aucune protection par les fongicides, le mildiou peut facilement les infecter. Le risque est d'autant plus grand si le mildiou a été observé dans ces champs l'année précédente. Pour ceux-ci, la surveillance est obligatoire et les plants de pomme de terre qui montrent des symptômes doivent être enlevés sans tarder. Assurez-vous d'ensacher les plants infectés dès leur récolte pour ne pas disperser les spores.

Un traitement localisé avec un applicateur portatif de glyphosate peut aussi être effectué afin de supprimer les repousses dans les parcelles où leur présence est faible ou afin d'éliminer des repousses levées plus tardivement. Cet applicateur doit permettre d'éviter la dérive sur la culture en place et l'utilisateur ne doit pas toucher les plantes traitées afin de ne pas véhiculer l'herbicide par exemple avec ses bottes.

### **Application de fongicides**

Pour le moment, différents modèles prévisionnels sont en évaluation. Tant que ceux-ci ne sont pas suffisamment éprouvés sous nos conditions, des mesures préventives s'appliquent et il est obligatoire d'assurer la protection des plants de pomme de terre par un fongicide en début de saison. Si les conditions ne favorisent pas le développement de la maladie, une première application de fongicide est nécessaire **avant que les plants ne se touchent** sur le rang.

**Si les conditions météorologiques sont favorables à la maladie ou si l'inoculum est présent dans l'environnement, les plants doivent être protégés peu après leur émergence.** Les familles de fongicides dites de contact telles que les dithiocarbamates (DITHANE, MANZATE, POLYRAM, ZINEB, etc.), le chlorothalonil (BRAVO, ECHO) et le cuivre (PARASOL, COPPER SPRAY, KOCIDE, etc.) sont recommandés. De plus, l'utilisation de la dose minimale inscrite sur l'étiquette du produit est généralement suffisante, car le feuillage est à ce moment peu développé. Il est souvent beaucoup moins dispendieux de débiter tôt les arrosages préventifs que de risquer un début d'infestation qui obligera des traitements plus intensifs avec des produits très dispendieux.

Pour bien protéger la culture, le recouvrement complet du plant, feuillage et tiges, est essentiel. Assurez-vous que votre pulvérisateur est bien réglé. **La pulvérisation à contre sens une fois sur deux** améliore la couverture des plants surtout lorsque le feuillage est abondant. L'intervalle entre les pulvérisations est choisi en fonction de la croissance des plants et des conditions météorologiques. En période de croissance active, il est important de réduire l'intervalle afin de protéger le nouveau feuillage. De même, lorsque la pluie est abondante (+ 20 à 25 mm) ou lorsque de forts orages surviennent, il est essentiel de renouveler la protection. Des chercheurs ont démontré que des pulvérisations plus fréquentes à faible dose étaient plus efficaces que des pulvérisations moins fréquentes à forte dose.

### **Dépistage**

Inspectez les champs à la recherche de plants infectés en surveillant les zones plus à risques (secteurs plus humides et/ou à l'abri du vent), particulièrement si les conditions climatiques sont favorables à la maladie.

### **Élagage et défanage**

Lorsque la maladie se manifeste dans un champ de façon relativement circonscrite, il est primordial de détruire rapidement et complètement le foyer d'infection. Quand il s'agit de plants isolés, on peut les élaguer, les transporter dans un sac fermé et les détruire. Pour des superficies plus étendues, il faut défaner les plants et par la suite, faire un traitement fongicide pour prévenir la sporulation.



## **Cultivars résistants**

Certains cultivars sont plus tolérants que d'autres aux infections par le champignon responsable du mildiou. Il n'y a toutefois pas de résistance complète aux nouvelles souches. Les cultivars, dont le feuillage est abondant, doivent être surveillés de plus près, car celui-ci favorise un taux d'humidité élevé à l'intérieur des plants.

## **Modèle prévisionnel**

Jusqu'au milieu des années 1990, le Réseau d'avertissements phytosanitaires appuyait ses recommandations sur un modèle prévisionnel de développement du mildiou. Malheureusement, ce modèle a dû être abandonné, car le type sexuel de mildiou qui prédomine actuellement (A2) a un développement qui diffère du type A1 pour laquelle il avait été développé.

Des projets de recherche sont présentement en cours et visent à valider sur une plus grande échelle des modèles prévisionnels qui semblent performants sous nos conditions. L'utilisation de capteurs de spores comme outil servant à quantifier la pression de la maladie est aussi jointe à certains projets.

## **Récolte et entreposage**

Récoltez les champs affectés le plus tôt possible et évitez d'entreposer la récolte. Si vous décidez quand même de l'entreposer, rappelez-vous que les tubercules peuvent ne pas présenter de symptômes, mais être infectés. Entreposez les lots à risques dans des endroits accessibles où vous pouvez intervenir rapidement. Abaissez le plus possible le niveau d'humidité relative.

Puisque le mildiou est une maladie qui se développe sur des plants sains, la stratégie de lutte repose sur la prévention, mais aussi sur une utilisation judicieuse des fongicides. Le présent bulletin d'information a abordé les principales mesures de prévention et les stratégies optimales d'utilisation des fongicides seront abordées dans un prochain bulletin d'information.

### Texte rédigé par :

Laure Boulet, agronome, conseillère en production de pomme de terre, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ

### Collaboration :

Serge Bouchard, technologue, 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 et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**  
**Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 02 – pomme de terre – 16 avril 2010**

