

## LA RHIZOCTONIE

La rhizoctonie est causée par le champignon *Rhizoctonia solani*. Cette maladie est particulièrement grave dans les sols froids et humides et, bien qu'elle puisse se manifester à n'importe quel stade de la croissance, les plants sont plus gravement endommagés au printemps, soit durant les semaines suivant la plantation.

### Symptômes

La rhizoctonie se caractérise par des lésions ou chancres brun foncé sur les germes, les stolons et les racines, qui prennent une apparence « brûlée » lorsque la maladie s'intensifie. Au printemps, l'infection débute lorsque les sclérotés présents dans le sol ou sur la semence germent, produisant ainsi un mycélium qui colonise la surface du tubercule. La maladie peut provoquer la mort des germes, une réduction importante du nombre de tiges par plant et même des manques à la levée. Plus tard en saison, les symptômes peuvent se présenter par le gonflement, voire l'apparition d'une pellicule blanche à la base des tiges, la formation de tubercules aériens, l'enroulement des feuilles, la coloration violacée des feuilles supérieures et la destruction prématurée des fanes. Une réduction de la grosseur et du nombre de tubercules ainsi que leur malformation peuvent résulter d'une infection par le *Rhizoctonia solani*. Des sclérotés (petites masses noires et dures) pourront aussi être observés sur les tubercules.



Photo A : Lésions sur tiges  
Philippe Parent



Photo B : Tubercules aériens  
Philippe Parent



Photo C : Sclérotés sur tubercule



Photo D : Pellicule blanche sur tige, forme sexuée du champignon

## Conditions de développement

Le champignon survit sous la forme de sclérotés ou de mycélium sur des tubercules infectés ou sur des résidus de plantes. De plus, les sclérotés peuvent persister librement dans le sol durant une longue période. Les populations de ce champignon diminuent souvent en l'absence de plantes hôtes, mais le taux de survie peut varier selon les types de sol et de culture. En effet, *Rhizoctonia* est peu compétitif en présence des autres microorganismes dans le sol. L'accroissement du taux de décomposition des résidus de culture et la présence du dioxyde de carbone qui est relâché lors de cette activité réduisent grandement les populations du pathogène.

L'émergence des germes demeure le stade de développement de la plante durant lequel elle est le plus sensible à la maladie. L'attaque des germes est habituellement causée par l'inoculum transporté sur les tubercules de semence. L'inoculum provenant du sol est aussi potentiellement dommageable et attaquera principalement les stolons et les racines. Toutefois, l'infection pourra se développer seulement si la plante pousse près de la source d'inoculum. La résistance de la plante à la rhizoctonie augmente au fur et à mesure qu'elle croît, devenant ainsi moins vulnérable aux infections par ce champignon pathogène.

Une pellicule blanche peut se former sur les tiges, juste au-dessus du niveau du sol. Il s'agit en fait de la forme sexuée du champignon. Son rôle dans le développement de la maladie n'est pas très bien compris. Cependant, lorsque le stade sexué est observé, les lésions sur les tiges souterraines sont souvent très graves.

Au printemps, la rhizoctonie est généralement favorisée par des températures basses et des conditions humides du sol au moment de la plantation et quelques semaines après celle-ci. L'optimum de température pour l'infection et le développement de la maladie se situe entre 13 et 18 °C (55 et 65 °F). Ces conditions froides et humides du sol allongent le temps requis pour l'émergence des germes et favorisent la croissance du champignon.

Une température du sol chaude, surtout durant les premiers stades de développement de la plante, réduira les impacts du *Rhizoctonia solani*, même si l'inoculum est abondant dans le sol.

À l'automne, la formation de sclérotés sur les tubercules sera davantage favorisée par des conditions froides et humides. La formation des sclérotés est aussi affectée par le développement physiologique de la plante. Dès que la phase de sénescence des plants est initiée, les sclérotés commencent à se former sur les tubercules. À la suite de la destruction des parties aériennes de la plante, plus la période de séjour des tubercules dans le sol est longue, plus le nombre de sclérotés formés sur les tubercules sera élevé.

## Méthodes de lutte

Même s'il est difficile d'obtenir un contrôle complet de la maladie, l'utilisation d'une combinaison de pratiques culturales et de traitements phytosanitaires en limitera grandement l'importance. Comme pour plusieurs maladies de sol, une approche de lutte intégrée doit être utilisée pour réprimer la rhizoctonie.

### Lutte culturale

Pour **réduire la quantité initiale d'inoculum** du champignon, il est important :

- d'utiliser des semences certifiées, exemptes de sclérotés ou présentant le seuil minimal autorisé par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA);
- de réaliser une bonne rotation des cultures, préférablement de 2 à 3 ans. Il faut tout au moins éviter de revenir 2 années consécutives en pomme de terre dans le même champ;
- d'accroître la quantité de résidus et d'augmenter le taux de matière organique dans le sol. Ceci permettra de réduire le niveau de croissance du *Rhizoctonia solani*, car ce champignon pathogène compétitionne difficilement avec les autres microorganismes du sol.

Certains essais ont démontré une efficacité intéressante de l'utilisation d'engrais verts de crucifères (principalement la moutarde brune) pour la réduction des symptômes de la rhizoctonie. Les effets «biofumigants» de ces plantes sont au maximum quand elles sont enfouies juste avant la floraison et que les conditions de sol sont humides.

À la plantation, il faut **favoriser une croissance rapide des plants**. On peut agir ainsi en :

- plantant dans des sols relativement chauds (15,5 °C ou 60 °F). Quelques passages de herse (au moins 2) aideront grandement à réchauffer les sols plus rapidement et surtout à les rendre plus meubles;
- réchauffant les semences correctement avant la mise en terre;
- appliquant la technique de prégermination;
- limitant la profondeur de plantation de façon à recouvrir la semence de 5 à 7 cm (2 à 2,75 po) de sol au maximum.

Pour **limiter le développement de sclérotés sur les tubercules**, on doit récolter les tubercules le plus rapidement possible à la suite du défanage, soit lorsqu'ils ont atteint leur maturité physique (bonne adhérence de la peau), et éviter d'entreposer les tubercules avec une grande quantité de sol.

### Lutte chimique

Le traitement des semences peut limiter le développement de la maladie qui provient de celles-ci, **mais ce traitement n'aura pas d'effet contre la rhizoctonie se développant à partir du sol**. Bien qu'ils ne remplacent pas les moyens de lutte préventive, les produits de traitement des plantons peuvent aider à réduire les dommages causés au moment de la levée. De nombreux fongicides sont homologués à cette fin et vous trouverez la liste de ceux-ci dans le [bulletin d'information N° 2](#) du 13 avril 2015. Plusieurs de ces produits sont aussi efficaces pour lutter contre le *Fusarium* et la tache argentée. Les fongicides contenant du mancozèbe ont aussi une certaine efficacité pour aider à la cicatrisation des tubercules de pomme de terre après leur tranchage. Des plantons mieux cicatrisés auront une germination plus rapide et plus de vigueur. Certains produits, tels que le **MAXIM D** (fludioxonil – difénoconazole), l'**EMESTO<sup>MC</sup> SILVER** (penflufen – prothioconazole), le **MAXIM MZ PSP** (fludioxonil et mancozèbe), ainsi que plusieurs autres, combinent 2 fongicides avec des modes d'action différents et offrent ainsi un plus large spectre d'efficacité. Le biopesticide **HEADS UP<sup>®</sup>** ayant comme matière active des saponines de *Chenopodium quinoa* offre aussi une autre alternative pour la prévention de cette maladie en stimulant les mécanismes de défense chez la plante.



Les traitements dans le sillon devraient être envisagés dans les champs où la maladie a été observée de façon importante les années antérieures. Le suivi des champs pour quantifier l'importance de la maladie est donc la première étape afin d'établir les méthodes de lutte contre la rhizoctonie.

Dans les champs où la maladie a été diagnostiquée de façon importante, il convient d'appliquer un traitement dans le sillon pour diminuer son incidence. Les fongicides à base d'*azoxystrobine* (**QUADRIS F**, **ABOUND** et **AZOXY**), du groupe chimique 11 (strobilurine), étaient jusqu'à tout récemment les seuls produits offerts pour cet usage. Une nouvelle matière active du même groupe chimique s'ajoute en 2016, soit le fongicide **EVITO 480 SC** (*fluoxastrobine*). Le risque de développement de la résistance est élevé pour ce groupe chimique et, plus que jamais, il faut orienter le choix des fongicides en traitement au sillon pour alterner les groupes chimiques et les modes d'action.

L'utilisation de fongicides du groupe chimique 7 nous offre une alternative très intéressante pour faire une rotation de produits. En plus du **VERTISAN** (*penthiopyrate*), qui était déjà disponible, deux nouveaux fongicides de ce groupe chimique ont été homologués pour la saison 2016, soit le **SERCADIS** (*fluxapyroxade*) et le **APROVIA** (*benzovindiflupyr*). Ces deux produits possèdent un indice de risque pour la santé (IRS) moins élevé que le VERTISAN. Attention toutefois de ne pas utiliser que des produits du groupe chimique 7 pour ces traitements afin d'éviter le développement de la résistance.

Les biofongicides peuvent aussi être intégrés à une bonne rotation des modes d'action. Le **SERENADE SOIL** (*Bacillus subtilis*), un biofongicide, est disponible depuis 2014 pour application au sillon afin de lutter contre la rhizoctonie, la pourriture rose, les *Fusarium spp.* et les *Pythium spp.* Pulvérisée en bandes, lors de la plantation, la bactérie bénéfique présente dans le produit créera une zone de protection près du planton de pomme de terre. En colonisant les racines, elle agirait comme une barrière contre les pathogènes. Le SERENADE SOIL est aussi nouvellement homologué pour le traitement post-récolte contre la tache argentée. Un autre biofongicide vient s'ajouter à cet arsenal en 2016 : le **DOUBLE NICKEL 55** (*Bacillus amyloliquefaciens*). Il possède le même principe d'action que le SERENADE SOIL lorsqu'il est appliqué au sillon. La même formulation est aussi homologuée pour usage foliaire contre la brûlure alternarienne et la pourriture sclérotique.

La qualité de pulvérisation est très importante pour les produits utilisés au sillon et ceux-ci doivent être appliqués en jets dirigés sur une bande de 15 à 20 cm (6 à 8 po) de largeur lors de la plantation. Vous trouverez une liste et certaines caractéristiques (dont les risques pour la santé et l'environnement) des principaux produits homologués en traitement de semences et au sillon dans les tableaux 1 et 2 du [bulletin d'information N° 2](#) du 13 avril 2015. Les étiquettes des pesticides ainsi que de plus amples renseignements sur leurs caractéristiques sont disponibles sur le site de SAgE pesticides ([www.sagepesticides.qc.ca](http://www.sagepesticides.qc.ca)).



Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous êtes invité à consulter SAgE pesticides ([www.sagepesticides.qc.ca](http://www.sagepesticides.qc.ca)).

Texte rédigé par : Laure Boulet, agr. MAPAQ-Bas-Saint-Laurent

Avec la collaboration de : Joëlle Ouellet, agr. MAPAQ- Bas-Saint-Laurent

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

Patrice Thibault, agronome – Coavertisseur  
Réseau de lutte intégrée Orléans (RLIO)  
Téléphone : 418 563-9649  
Courriel : [pat.thibault@videotron.ca](mailto:pat.thibault@videotron.ca)

Laure Boulet, agronome – Coavertisseure  
Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, MAPAQ  
Téléphone : 418 862-6341, poste 4128  
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 N° 1 – Pomme de terre – 5 mai 2016