

**COLLOQUE SUR LA POMME DE TERRE**  
**Tendances de consommation et défis techniques de production**

Le vendredi 5 novembre 2004, Hôtel Québec Inn, Sainte-Foy

---

# **La rhizoctonie : importance au Québec et résultats d'évaluation en plein champ sur les traitements au MAXIM et au QUADRIS**

**Gilles HAMEL**, biologiste-agronome  
Consultant – conseiller technique et recherche  
AGRECO  
Saint-Louis-de-France (Québec)

---

**Note :** Cette conférence a été présentée lors de l'événement  
et a été publiée dans le cahier des conférences.

Pour commander le cahier des conférences, consultez  
[le catalogue des publications du CRAAQ](#)

## TITRE DE LA PRÉSENTATION :

### **La rhizoctonie : Importance au Québec et résultats d'évaluation en plein champ sur les traitements au MAXIM et au QUADRIS**

**AUTEUR :** Gilles Hamel, biologiste-agronome  
Consultant – conseiller technique et recherche  
AGRECO  
Saint-Louis-de-France (Québec)



---

## SOMMAIRE :

### UN PEU DE THÉORIE...

#### Provenance de la maladie

La rhizoctonie est causée par un champignon, *Rhizoctonia solani*, qui provient du sol, de la semence ou de certains amendements organiques constitués de débris de culture infestés et mal compostés. Les structures hivernantes du champignon, appelées sclérotés, peuvent être observées sur les tubercules de la récolte. Il s'agit de petits grains noirs, surélevés, présents sur les tubercules.

#### Symptômes

En début de saison, après la plantation, lors de la germination on peut voir, en déterrants les plantons, des lésions brunes, sèches et souvent déprimées sur les germes. Dans les cas graves, ces lésions détruisent complètement certains germes. De nouveaux germes peuvent croître sous la partie affectée. Cela entraîne aussi une réduction du nombre de tiges par plant et même des manques à la levée.

En cours de saison, les plants atteints de rhizoctonie ont un port dressé ou rabougri, le bouquet des feuilles terminales peut être rougeâtre. Leur couleur devient plus pâle que les plants sains. Les feuilles ont tendance à s'enrouler. Lorsque les conditions de croissance sont bonnes, il arrive de voir des plants jeunes d'apparence saine qui démontrent des symptômes importants de lésions sur les tiges souterraines. Plus tard en saison, lorsque ces plants seront matures, ils deviendront moins résistants aux différents stress, flétriront et défaneront plus rapidement que les plants sains.

Lorsque le climat est humide, un mycélium blanc entoure la tige au niveau du sol. Dans les cas graves, on observe parfois à l'aisselle des feuilles basales, des tubercules aériens de couleur verte ou rouge vin selon les cultivars. On peut aussi observer le flétrissement d'une tige ou d'un plant entier selon la sévérité de l'infection. Les parties souterraines des tiges, les stolons et les racines présentent aussi des lésions allongées brun foncé.

En fin de saison, les tubercules ont tendance à se former en grappes près de la surface du sol, ce qui les rend sensible au verdissement. De plus, les plants fortement affectés résistent à l'action du défanage. Le plant entier ou quelques tiges du plant demeurent dressés et/ou verdâtres. Par ailleurs, on retrouve également des tubercules difformes et un nombre de petits tubercules (grelots) plus élevés que la normale. Sur les tubercules, de petits sclérotés noirs isolés ou regroupés peuvent recouvrir en partie le tubercule.

### **Impact sur le rendement et la qualité**

La diminution de rendement causée par la rhizoctonie sera variable selon l'intensité de la maladie. En conditions modérées à sévères, les pertes de rendement vendables sont très importantes considérant la présence plus élevée de tubercules verts, difformes et de grelots. De plus, cette maladie affecte la qualité des produits transformés comme la croustille et la frite. Finalement, la présence de sclérotés sur les tubercules décline les lots destinés à la semence pour les marchés locaux ou d'exportation.

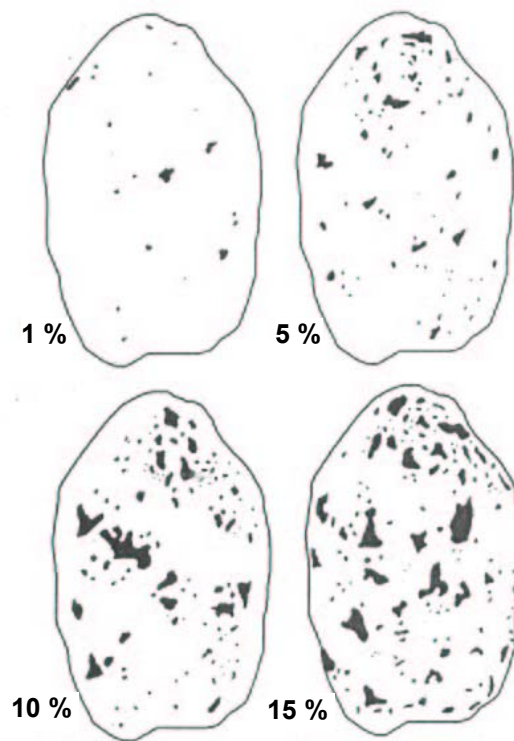
### **Conditions de développement**

Le champignon infecte plus facilement les germes lorsque les conditions de croissance défavorisent la croissance rapide des plants après la plantation. Ainsi, des températures froides, ou même des conditions de sécheresse, ralentiront la levée et favoriseront le développement de la maladie. L'importance des dommages dépend de la quantité d'inoculum (sclérotés) présent sur les tubercules de semences et dans le sol, mais aussi de la virulence de la souche de *Rhizoctonia solani*, des conditions climatiques et du sol.

### **Dépistage**

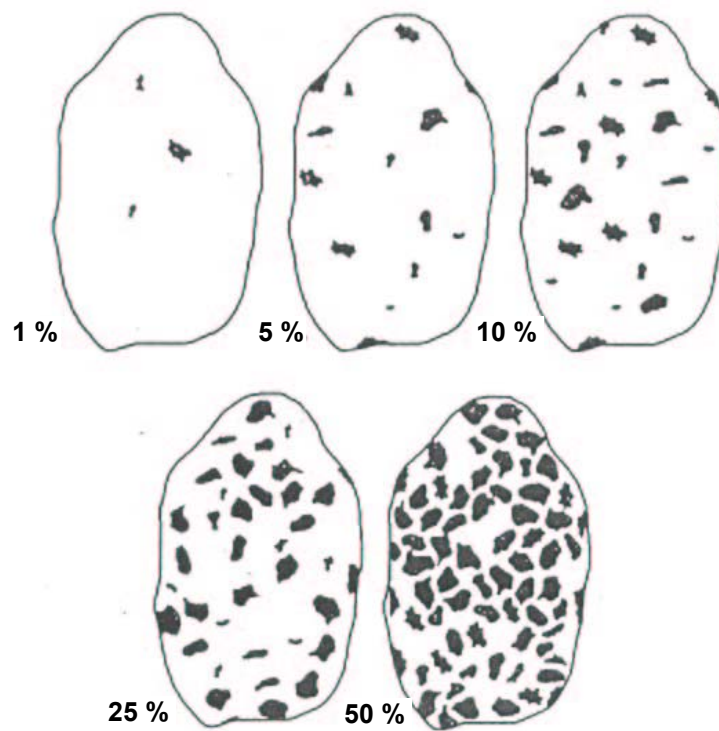
On dépiste la rhizoctonie au niveau des semences et du sol sur les plantons en germination. Sur les semences, ce sont les sclérotés qu'il faut surveiller. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a émis des normes combinées avec la gale afin d'accepter un lot comme semence : 10 % des tubercules dont l'intensité est légère (1-5 % de la surface) et/ou 5 % des tubercules dont l'intensité est modérée (5-10 % de la surface). Le nombre total de tubercules affectés (intensités légères + modérées) ne doit pas dépasser 10 % du lot échantillonné.

**Les figures suivantes illustrent une échelle de pourcentage de recouvrement pour différentes surfaces infectées par la rhizoctonie et la gale.** Ces illustrations permettent de mieux évaluer le pourcentage de la surface infectée par l'une ou l'autre de ces maladies.



**Figure 1.1 Surface du tubercule infectée par la rhizoctonie**

Source : Agence canadienne d'inspection des aliments



**Figure 1.2 Surface du tubercule infectée par la gale commune**

Source : Agence canadienne d'inspection des aliments

Au niveau du sol, on dépiste la rhizoctonie sur les germes avant et pendant la levée des plants. On peut aussi l'évaluer sur des plantules ou des plants âgés jusqu'au défanage. Souvent, trois à quatre visites sont nécessaires pour évaluer convenablement l'incidence de cette maladie. On doit parcourir le champ en zigzags. Puis, on doit déterrer les plantons en germination afin de vérifier la présence de nécroses sur les germes qu'on évaluera avec un indice de sévérité de 0 à 5. Pour vous aider, voici une charte avec des critères servant de point de repère pour déterminer l'indice :

0 – Nul	Aucun germe ne porte de lésions
1 – Trace	Très petite lésion sur un germe sur quelques plants dans tout le champ
2 – Faible	Quelques lésions faibles sur différents plants dans tout le champ
3 – Modéré	Lésions nombreuses pour plusieurs plants et parfois enfoncées sur certains plants
4 – Élevé	Plusieurs plants affectés avec des lésions souvent enfoncées
5 – Grave	Plus de 60 % des germes affectés par des lésions enfoncées

## **Moyens de lutte**

### ***Lutte culturale***

Le premier facteur à respecter est l'utilisation de semences saines certifiées exemptes de sclérotés ou présentant un seuil minimal autorisé par l'ACIA.

À la plantation, il faut faire en sorte de favoriser une croissance rapide des plants. On peut agir ainsi en attendant que le sol et les semences soient bien réchauffés avant la mise en terre. De plus, on devra limiter la profondeur de plantation entre 5 et 7 centimètres.

En cours de saison, lorsqu'un champ démontre un problème important de rhizoctonie (nécroses sur les germes ou sur la partie souterraine des tiges), on peut aider les plants en leur apportant des soins supplémentaires. L'addition d'azote lors du sarclage ou du buttage de même que l'irrigation peuvent être des moyens à envisager.

Pour limiter le développement des sclérotés sur les tubercules, on doit récolter les tubercules le plus rapidement possible après le défanage 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 de semence peut limiter le développement de la maladie sur les tiges qui provient de la semence, mais n'aura pas d'effet contre la rhizoctonie se développant à partir des infections du sol. Pour l'instant, seul le MAXIM PSP (fludioxonil) est homologué au niveau des traitements de semence. Ce traitement se justifie lorsque les semences utilisées présentent un niveau appréciable de sclérotés.

Depuis 2004, on peut intervenir à la plantation par un traitement fongicide avec le QUADRIS FL (azoxystrobine) dans le sillon avec un équipement adapté sur les planteurs.

## **ÉVALUATION EN PLEIN CHAMP**

Au moment de remettre ce texte, il a été impossible de fournir à temps les données détaillées sur les évaluations effectuées en plein champ en 2004. Cependant, voici le résumé des résultats qui seront présentés plus en détail lors de la conférence.

### **Situation sur la rhizoctonie au Québec en 2004**

Mais qu'en est-il exactement de la rhizoctonie au Québec? A-t-elle vraiment un impact important sur la production? Pour répondre à cette première question, j'ai évalué la situation en 2004 chez près de 80 producteurs du Québec. Lors de mes visites, j'ai examiné en cours de saison, mais principalement à la fin de la saison (août), plus de 6000 plants dans près de 300 champs différents et pour différentes régions. En résumé, on retrouvait 21 % des champs peu ou pas affectés, 53 % des champs modérément affectés et 26 % des champs plus sévèrement atteints. Dans la dernière catégorie, il était facile de comprendre l'impact de la rhizoctonie sur la diminution des rendements et la qualité de la récolte. Au niveau de la texture des sols, les problèmes les plus importants se retrouvaient le plus souvent dans les champs sableux. Au niveau des cultivars, on peut dire que tous les cultivars peuvent présenter des symptômes importants. Les cultivars hâtifs démontraient le plus grand nombre de cas importants.

### **Résultats d'essais avec le traitement de semence au MAXIM (fludioxonil)**

En 2004, quatre essais différents réalisés chez quatre producteurs pour quatre cultivars (Yukon Gold, AC Chaleur, Superior, Norland) n'ont démontré aucune différence significative entre les semences traitées au MAXIM et celles non traitées. L'évaluation portait sur les lésions sur les tiges souterraines et les stolons ainsi que sur les rendements obtenus.

### **Résultats d'essais avec le traitement dans le sillon au QUADRI FL lors de la plantation**

En 2004, deux essais expérimentaux ont été réalisés chez deux producteurs dans la région de Lanaudière. Le premier essai était réalisé en sol très sableux avec le cultivar Superior. Pour le second essai, on a utilisé le cultivar Goldrush et la plantation fut effectuée dans un loam sableux. Les résultats obtenus ont permis de démontrer une très bonne efficacité du QUADRI FL (azoxystrobine) pour le contrôle de la rhizoctonie. En effet, les parcelles traitées démontraient une diminution significative du nombre de lésions sur la partie souterraine des tiges et les stolons, de même qu'une diminution importante du nombre de tubercules verts, de difformes, de grelots et de sclérotés. Par conséquent, dans les deux cas, ce traitement a permis une augmentation appréciable des rendements vendables et la qualité de la récolte.