

## *Cultivons l'avenir, une initiative fédérale-provinciale-territoriale*

### UTILISATION DU CAPTEUR DE SPORES POUR LA DÉTECTION DU MILDIOU DANS LA POMME DE TERRE DE SEMENCE

Vicky Poirier<sup>1</sup>, Samuel Morissette<sup>1</sup>, Hervé Van der Heyden<sup>2</sup> et Luc Brodeur<sup>2</sup>

No de projet : 11-316

Durée : 05/2011 au 12/2011

#### FAITS SAILLANTS

Grâce à la collaboration des personnes compétentes de Phytodata, une expertise a été développée dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean pour l'utilisation des capteurs de spores dans la lutte contre le mildiou. Bien que cette région ne soit pas reconnue pour la prévalence des infestations de mildiou, des spores ont tout de même pu être captées et comptabilisées, ce qui a permis d'évaluer la présence et la pression de la maladie. Au cours de la saison 2011, des données météorologiques et du dépistage ont complété les captures. Toutefois, cet ensemble est insuffisant pour la prise de décisions éclairée par les producteurs de pommes de terre. Des données de référence ou des données historiques de captures combinées à un modèle prévisionnel ont été des renseignements marquants en cours de saison. Le modèle prévisionnel apporte une information supplémentaire quant au potentiel des conditions météorologiques à favoriser le développement du mildiou et le délavage des produits. Un indice de sévérité a été calculé à posteriori et a permis de mieux analyser les conditions prévalentes. De plus, il apparaît que les notions d'efficacité des fongicides et de protection contre le lessivage sont des connaissances importantes que nous avons acquises en cours de réalisation. C'est pourquoi il serait important de poursuivre les expérimentations afin de développer un historique de capture et de discuter de stratégies avec les producteurs en ayant l'information sur le niveau de sévérité (modèle prévisionnel) et une meilleure connaissance des fongicides. Chaque semaine, l'information était transmise à l'ensemble des producteurs et des intervenants via le Réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP). Le projet a également été présenté lors d'une journée champêtre organisée par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), à Saint-Ambroise, au Saguenay, le 5 août 2011.

#### OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE

- Développer une expertise nécessaire à l'utilisation des capteurs de spores dans la région;
- S'assurer d'une protection complète des semences;
- Effectuer une utilisation rationnelle des fongicides pour lutter contre le mildiou;
- Faire état des données recueillies sur la pression du ravageur;
- Diffuser l'information du projet à l'ensemble des producteurs;
- Développer une nouvelle méthode de détection du mildiou pour les producteurs de pommes de terre.

Cinq capteurs de spores et cinq stations météorologiques ont été installés dans la région du Saguenay et les décomptes des spores de mildiou étaient effectués trois fois par semaine. Chaque semaine, une rencontre avait lieu avec tous les intervenants impliqués afin de discuter des captures de spores, des conditions météorologiques et des traitements de fongicides effectués par les producteurs.

<sup>1</sup> Agrinova

<sup>2</sup> Phytodata, Consortium PRISME

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Le fait d'être parvenu à capturer et à comptabiliser des spores de mildiou est une réussite en soi. Lors des décomptes, le nombre de spores généralement observé était inférieur à 10 par bâtonnet. Le nombre le plus élevé de spores dénombrées a été de 31.

Cependant, à aucun moment les symptômes de la maladie n'ont été observés sur les plantes. Aucun lien n'a pu être fait entre le nombre de spores dans l'air et les précipitations qui sont tombées. En effet, on aurait pu croire que les pluies auraient fait diminuer le nombre de spores dans l'air en les rabattant au sol avec les gouttes d'eau, mais ce ne fut pas le cas. Les décomptes effectués ont été semblables à ceux faits par Phytodata et confirment notre capacité à faire des décomptes justes. La figure 1 présente l'indice de sévérité, la fréquence de recommandation des traitements et les captures de spores moyennes. D'après cette figure, dès le début de la saison, les conditions étaient favorables au mildiou. Des spores ont été décelées dès le 4 juillet, soit 2 à 3 semaines après l'émergence des plantes. L'indice de sévérité a augmenté et a atteint 14 unités durant la semaine du 11 au 17 juillet. Ensuite, l'indice de sévérité a légèrement diminué, ce qui correspond à une légère baisse des captures durant la semaine du 25 au 31 juillet. Par la suite, l'indice de sévérité est demeuré très élevé et des captures conséquentes ont été effectuées, notamment durant la semaine du 22 au 28 août. La fréquence des traitements recommandée par le modèle a été de 5 jours pour l'ensemble de la saison.

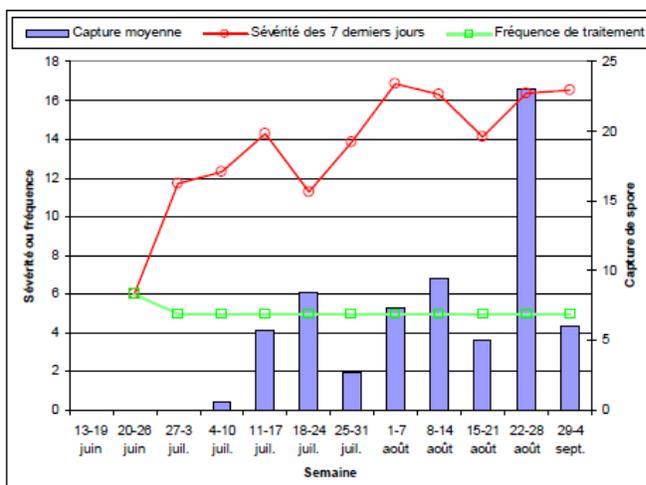


Figure 1. Indice de sévérité, fréquences recommandées et captures de spores

Les producteurs ont effectué de 7 à 9 traitements. L'intervalle entre les traitements a varié de 4 à 11 jours. Entre deux traitements, l'indice de sévérité a atteint 21 unités et il y a eu jusqu'à 125 mm de pluie. Malgré ce nombre, entre 1 et 2 traitements avec des fongicides de contact ont reçu plus de 30 mm de pluie. De 3 à 4 traitements ont été faits avec des fongicides pénétrants non diffusants. Certains groupes sont revenus jusqu'à 4 fois et cela est une problématique au niveau du développement de résistance. Le coût des traitements a été évalué sans tenir compte des doses d'applications. On estime que le coût varie entre 200 et 260 \$/ha (80 à 105 \$/a), pour une entreprise de 300 acres. Cela correspond à un coût total de 24 000 à 31 500 \$.

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Bien qu'utilisé à la fin de la saison de culture, le modèle prévisionnel, combiné aux capteurs de spores et aux stations météorologiques, peut s'avérer une méthode très efficace dans la détection du mildiou et l'aide à la prise de décision des stratégies d'applications des fongicides par les producteurs. Plusieurs modèles sont disponibles et certains tiennent même compte des différentes phases de développement du champignon et des types de produits utilisés. Cependant, ces modèles doivent encore être testés afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Les expérimentations devraient se poursuivre afin d'augmenter l'expérience et les connaissances pour que les producteurs puissent adapter leur stratégie en fonction de données réelles de captures et d'indices de risque. Les capteurs de spores peuvent également permettre de faire le suivi des spores d'*Alternaria solani*, responsable de la brûlure hâtive.

## **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Nom du responsable du projet : Samuel Morissette  
Téléphone : (418) 480-3300, poste 236  
Télécopieur : (418) 480-3306  
Courriel : [samuel.morissette@agrinova.qc.ca](mailto:samuel.morissette@agrinova.qc.ca)

Nom du responsable du projet : Vicky Poirier  
Téléphone : (418) 480-3300, poste 249  
Télécopieur : (418) 480-3306  
Courriel : [vicky.poirier@agrinova.qc.ca](mailto:vicky.poirier@agrinova.qc.ca)

## **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme d'appui pour un secteur agroalimentaire innovateur (PASAI), un programme issu de l'accord du cadre *Cultivons l'avenir* conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Agriculture et Agroalimentaire Canada.