

# RÉSUMÉ DE PROJET

## Volet 4 – Appui au développement et au transfert des connaissances en agroenvironnement

Thème : Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture



### INFORMATION GÉNÉRALE SUR LE PROJET

<b>Titre du projet :</b>	Développement d'un modèle dynamique de prévision des épisodes de mildiou de la laitue						
<b>Nom du demandeur :</b>	Phytodata inc.						
<b>Numéro de projet :</b>	PHYD-1-13-1674	<b>Durée du projet :</b>	2 ans	<b>Date de début du projet :</b>	Avril 2014	<b>Aide accordée :</b>	66 795,50 \$

### RÉSUMÉ

Le Québec produit annuellement plus de 4 600 ha de laitues, soit 91 % de la production canadienne (Statistique Canada, 2011). Cependant, les conditions climatiques québécoises favorisent le développement du mildiou de la laitue causé par *Bremia lactucae*. L'aérobiologie de *B. lactucae* a été peu étudié, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde. Paradoxalement, cet agent pathogène cause chaque année des pertes importantes de rendement autant en production de laitues romaines qu'en laitues pommées, et il constitue l'une des principales menaces dans les cultures de laitue. La maladie se développe rapidement et les dégâts sur la partie commercialisable entraînent la dépréciation de la récolte. La stratégie mondiale de contrôle repose sur l'utilisation de fongicides et de variétés de laitues résistantes. La lutte génétique est l'un des éléments essentiels de la lutte intégrée, mais n'est pas durable puisqu'il y a plus de 31 races répertoriées, dont plus de 22 sont présentes au Québec (Carisse et al, 2006, Kamoun, 2009) et de nouvelles races de *B. lactucae* peuvent rapidement émerger suite à l'introduction de nouveaux cultivars. De plus, puisqu'il n'y a pas de fongicides biologiques ou d'origines naturelles efficaces, la lutte repose sur l'utilisation de fongicides de synthèse. Le mildiou de la laitue est une maladie polycyclique à propagation aérienne et l'inoculum aérien joue un rôle important dans la progression de la maladie. Ainsi, une lutte durable contre le mildiou passe par l'intégration de méthodes de lutte préventive, génétique, chimique et une meilleure compréhension de l'aérobiologie de *B. lactucae*, ainsi que la disponibilité d'un outil qui permettrait d'estimer adéquatement les risques de développement de symptômes de mildiou. Malheureusement, il n'y a pas d'outils qui permettraient d'estimer adéquatement le risque de mildiou sous un large éventail de conditions. Ainsi, la première étape du développement de cet outil était de caractériser la relation entre l'inoculum aérien de *B. lactucae* et le développement des symptômes de mildiou. Au cours des saisons 2012 et 2013, une étude réalisée dans le cadre du projet PHYD-1-11-1571 a permis d'identifier la présence d'une relation significative entre concentration aérienne de spores et symptômes, tant en conditions expérimentales qu'en conditions commerciales. La deuxième étape est de développer un modèle prévisionnel du mildiou. Ce modèle sera élaboré sur une interface intuitive permettant de simuler de façon dynamique et réaliste un système biologique comme celui du mildiou. L'élaboration d'un tel outil interactif permettrait d'améliorer l'efficacité des prévisions d'épisodes de mildiou de la laitue. Ainsi, il contribuerait à raisonner les traitements fongicides, à évaluer des alternatives aux fongicides et à améliorer les connaissances sur cette importante maladie. De plus, cet outil sera développé pour une utilisation sur une plateforme web de sorte que les utilisateurs pourront avoir accès en tout temps aux prévisions et aux estimations des risques de mildiou de la laitue.