



**Mardi 22 septembre 2015, 11:00**

Grande salle de réunion

# **MODÉLISATION SPATIO-TEMPORELLE DE LA DISPERSION D'UN VIRUS DE PLANTES POUR ESTIMER DES PARAMÈTRES, HIÉRARCHISER LEUR INFLUENCE ET OPTIMISER LA GESTION DE L'ÉPIDÉMIE**

par

Gaël Thébaud, INRA/UMR BGPI

- 📌 Les stratégies de gestion collective des maladies des plantes sont généralement basées sur des avis d'experts. Une approche alternative qui sera présentée consiste à modéliser conjointement les processus épidémiques et la gestion d'une épidémie, afin d'estimer les paramètres épidémiologiques, de hiérarchiser leur influence et d'optimiser la gestion de la maladie.
- 📌 Cette approche a été appliquée à la Sharka, maladie des *Prunus* (abricotier, pêcher, prunier) causée par le *Plum pox virus* (PPV), contre laquelle la lutte est obligatoire en France.
- 📌 Dans un premier temps, nous avons développé un modèle SEIR spatio-temporel stochastique simulant l'épidémie et sa gestion afin d'estimer dans un cadre statistique bayésien les paramètres de dispersion du PPV à partir de 14 années de données de surveillance d'un bassin de production. Nous avons ensuite cherché à optimiser épidémiologiquement et économiquement la stratégie actuelle de gestion du PPV. Une analyse de sensibilité globale a permis de hiérarchiser les paramètres en fonction de leur influence sur les sorties du modèle et de restreindre ainsi le nombre de paramètres, qui ont été optimisés dans une seconde étape. Enfin, par une analyse de sensibilité restreinte aux valeurs réalistes des paramètres épidémiologiques de la Sharka, nous avons pu identifier des leviers d'action pour proposer des stratégies innovantes d'épidémiosurveillance et de lutte.