



**Vendredi 15 avril 2022, 09:00**

Salle de réunion + visio

## **SOUTENANCE HDR**

### **LA MODÉLISATION ÉCOLOGIQUE POUR LA GESTION DES POPULATIONS DE LOCUSTES**

par  
**Cyril Piou**  
CIRAD-CBGP

📍 Mes travaux depuis 2010 tournent majoritairement autour de recherches en écologie des locustes, les criquets capables de changer de comportement et de créer des essaims de millions d'individus. Ces recherches visent en particulier à améliorer nos connaissances sur la biologie et l'écologie du criquet pèlerin, ravageur majeur de l'agriculture et des pâturages en Afrique et Asie. L'objectif général est d'améliorer la stratégie de gestion préventive du criquet pèlerin en Afrique de l'Ouest et du Nord. Pour appréhender les différentes questions et problèmes posés par cette espèce, j'utilise des méthodes de modélisation variées en fonction des échelles et points de vue des processus à aborder. Mes travaux peuvent se lire suivant un prisme en trois dimensions: 1) le domaine de questionnement puisqu'il peut solliciter les domaines de biologie et physiologie de l'espèce, d'écologie comportementale, d'écologie populationnelle, d'écologie évolutive et d'analyse des systèmes socio-écologiques; 2) les objectifs de ces questionnements en fonction du besoin de réponse pour la gestion des populations ou pour la compréhension des mécanismes; 3) l'approche de modélisation avec des travaux de modélisation statistique ou de modélisation à base d'agents utilisant des données réelles soit pour inférer des mécanismes, soit pour valider ou calibrer les modèles afin de pouvoir ensuite explorer des scénarios sur le système en question. Je montre avec mes travaux que la compréhension de mécanismes à différentes échelles autour d'un même modèle biologique permet d'intégrer nos connaissances dans une approche multi-points de vue qui devrait permettre d'améliorer nos capacités de prévision et de gestion. Les projets à venir suivent cette stratégie et s'étendront à d'autres espèces de ravageurs des cultures dans un monde en perpétuelle évolution.

📍 Le jury est composé de : Annelise Tran (Cirad, Montpellier, Examinatrice), Elodie Vercken (INRAE, Sophia-Antipolis, Examinatrice), Guy Theraulaz (CNRS, Toulouse, Examineur), Olivier Gimenez (CNRS, Montpellier, Rapporteur), Raphaël Duboz (Cirad, Dakar, Examineur), Sébastien Ibanez (Univ. Savoie Mont-Blanc, Rapporteur) et Thibaud Monnin (CNRS, Paris, Rapporteur).

📍 Retransmission en direct sur  **YouTube**