

Commande optimale de l'irrigation : double modélisation agronomique et mathématique, application au modèle Optirrig

Nom et prénom du(de la) (post)doctorant(te) : CHENEVAT Ruben

Contact : ruben.chenevat@ens-rennes.fr

Période du (post)doctorat : 01/10/2022 – 30/09/2025

Laboratoire de rattachement : MISTEA

Direction de thèse/postdoc / co-encadrement : Nom Prénom (Unité) Rapaport Alain (MISTEA), Cheviron Bruno (G-Eau), Roux Sébastien (MISTEA)

Partenariat/projet dans le cadre duquel s'inscrit la thèse : Labex Numev

Financement : ½ bourse INRAE ½ bourse Numev

Résumé : Ce projet concerne les outils d'aide à la décision en irrigation des cultures basés sur l'optimisation de modèles numériques développés à l'INRAE au sein du département AQUA (modèle Optirrig) dans un contexte de changement climatique et de préservation des ressources en eau. La motivation de cette optimisation est de fournir une décision i) en temps réel, ii) intégrant les contraintes de gestion saisonnière de type quota, iii) intégrant des informations météorologiques non connues à moyen et long terme. L'approche visée est une « double modélisation » qui s'appuie sur le développement et l'optimisation d'un modèle mathématique compagnon du modèle numérique à optimiser, ainsi que sur la mise en oeuvre ou l'extension de méthodes mathématiques d'optimisation sur le modèle compagnon relevant du domaine de la théorie de la commande optimale et pour lesquels des premiers résultats prometteurs ont été obtenus dans le cadre de travaux antérieurs. La thèse sera co-dirigée par des chercheurs en mathématiques appliquées et le chercheur responsable du développement et des utilisations opérationnelles du modèle numérique Optirrig.

Axe(s)/Domaine(s) d'applications(s) du réseau/TRL : Filière/REUSE rurale et urbaine