

Offre de post-doc/CDD 12 mois

"Analyse de l'impact de l'agroforesterie sur les bilans hydriques et azotés de parcelles agricoles, en climat actuel et futur"

Contexte et objectifs

L'agroécologie peut apporter des solutions aux défis de l'agriculture moderne (maintien voire augmentation de la productivité, durabilité, résilience face au changement climatique, protection de l'environnement...). Dans la gamme des solutions proposées aux agriculteurs pour protéger la ressource en eau, l'agroforesterie apparaît prometteuse en tant qu'aménagement productif pérenne (bois, biomasse, fruit...) et fournissant de nombreux services éco-systémiques (stockage de carbone, filtration des nitrates, amélioration de l'infiltration, augmentation de la biodiversité...). Depuis une vingtaine d'année, l'UMR-System pilote différents sites expérimentaux agroforestiers innovants. Ses travaux ont permis de comprendre les mécanismes qui sont modifiés par la présence d'arbres dans les parcelles agricoles, et qui influent sur le bilan hydrique, sur la dynamique de réponse aux événements pluvieux intenses, et sur la qualité de l'eau qui sort de la parcelle (Andrianarisoa et al., 2010, Andrianarisoa et al., 2015; Cardinael et al., 2015; Lawson et al., 2017). Ces mécanismes ont été synthétisés dans un modèle de simulation, Hi-sAFé, qui représente en 3D les compétitions entre arbres et cultures pour l'eau, l'azote et la lumière, ainsi que certains effets des arbres sur le microclimat. L'objectif de cette étude est d'utiliser ce modèle pour simuler la croissance des arbres, la productivité des cultures et l'impact de l'agroforesterie sur le bilan hydrique et azoté de parcelles agricoles dans différents contextes pédo-climatiques du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Missions

La personne recrutée aura en charge de rassembler les données nécessaires aux simulations (description du sol, du climat, des pratiques agricoles) de plusieurs parcelles représentatives de la diversité des systèmes agricoles (6 situation d'intérêt déjà identifiées ainsi que leur problématique principale, telle que l'adaptation au changement climatique, la nécessité d'un réseau de drainage, la réduction des besoins en eau d'irrigation etc...). Il s'agira ensuite de réaliser des expérimentations virtuelles à l'aide du modèle Hi-sAFé et d'interpréter les résultats, puis de les formaliser à destination de différents publics: scientifique (sous forme d'une publication ou d'une participation à une conférence) et agricole (rédaction de fiches techniques pour les agriculteurs et participation à des ateliers techniques). La personne recrutée participera également aux travaux de l'équipe sur la collecte de données sur des parcelles réelles (parcelles expérimentales ou parcelles d'agriculteur).

Compétences recherchées

Ingénieur agronome ou docteur en agronomie avec des compétences en modélisation démontrées par au moins une expérience réussie de travail avec un modèle agronomique. Bonnes capacités rédactionnelles. Une connaissance de l'agroforesterie et/ou du contexte agricole de la zone d'étude (Bassin Rhône-Méditerranée-Corse) serait un plus.

Rémunération : grille IE ou IR selon expérience, soit de 2100 à 2400 € bruts mensuels.

Localisation : Centre INRA de Montpellier, avec potentiellement quelques déplacements sur les parcelles agricoles du bassin RMC.

Durée: 12 mois, idéalement à partir d'octobre 2019

Procédure de recrutement: envoyer CV et lettre de motivation mettant en évidence vos compétences en modélisation et vos capacités rédactionnelles à marie.gosme@inra.fr et christian.dupraz@inra.fr avant le 30 Septembre 2019.