

Intitulé du poste : chercheur.e contractuel.e IRD en modélisation agro-hydrologique

Contexte

En région méditerranéenne, les territoires agricoles sont confrontés à des enjeux de gestion de leurs ressources, notamment l'eau et le sol, et des attentes en matière de production agricole. Les pressions croissantes qui pèsent sur ces ressources associées au changement climatique remettent en question la durabilité des territoires. L'adaptation des territoires pour répondre à ces enjeux passe par l'identification de solutions à différents niveaux d'organisation spatiale. Parmi ces niveaux d'organisation, le paysage, entité spatiale de quelques km² à quelques dizaines de km², est particulièrement adapté afin de raisonner et combiner dans l'espace et dans le temps des solutions qui optimisent des fonctions écosystémiques, comme l'efficacité de l'utilisation de l'eau par l'agriculture et les couverts cultivés, la production agricole et la répartition de la ressource en eau entre différents usages (agricole, domestique, industriel, touristique).

La finalité du projet Altos¹, soutenu par le programme international PRIMA², est d'analyser l'intérêt de raisonner l'organisation spatiale des cultures et des pratiques agricoles avec le recours aux réseaux d'infrastructures paysagères (retenues collinaires, banquettes, talus, ...) afin de piloter les fonctions écosystémiques assurées par les paysages agricoles méditerranéens. Dans sa démarche, ce projet a recours à des modèles numériques agro-hydrologiques de paysage, couplant modèle de culture et modèle hydrologique, modèles agro-hydrologiques ensuite utilisés pour quantifier l'effet des scénarios de mode de gestion sur les fonctions d'intérêt.

Les paysages collinaires de la dorsale Tunisienne et du Cap Bon sont une des formes de paysage étudié dans le projet Altos. Cette étude tire bénéfice des recherches antérieures conduites par le LISAH³ et ses partenaires en matière aussi bien d'observations depuis près de 30 ans sur le site de Kamech de l'observatoire OMERE⁴ (Cap Bon Tunisie), de scénario d'évolution des assolements, des systèmes de cultures et du climat que des modèles agro-hydrologiques de la famille MHYDAS⁵ développés sous OpenFLUID⁶.

Missions

Dans ce contexte, le.a chercheur.e recrutée.e aura trois principales missions :

i) Compléter le développement du modèle agro-hydrologique Mhydas sous OpenFLUID. Il s'agira de coupler le modèle hydrologique Mhydas avec un modèle de culture et de vérifier numériquement et informatiquement le modèle agro-hydrologique ainsi développé.

1 www.altos-project.org

2 prima-med.org

3 www.umr-lisah.fr

4 www.obs-omere.org

5 Quelques références à MHYDAS :

- Gumiere, Silvio Jose, Damien Raclot, Bruno Cheviron, Gregory Davy, Xavier Louchart, Jean-Christophe Fabre, Roger Moussa, and Yves Le Bissonnais. 2011. 'MHYDAS-Erosion: A Distributed Single-Storm Water Erosion Model for Agricultural Catchments'. *Hydrological Processes* 25 (11): 1717-28. <https://doi.org/10.1002/hyp.7931//>
- Moussa, Roger, Marc Voltz, and Patrick Andrieux. 2002. 'Effects of the Spatial Organization of Agricultural Management on the Hydrological Behaviour of a Farmed Catchment during Flood Events'. *Hydrological Processes* 16 (2): 393-412

6 www.openfluid-project.org

ii) Paramétrer et valider le modèle sur un bassin versant du Cap Bon. Le bassin choisi sera celui de Kamech, pour lequel nous disposons de données pédologiques, hydrologiques et agronomiques.

iii) Contribuer à la mise en œuvre du modèle développé pour évaluer l'effet des scénarios des modes de gestion paysagère sur les fonctions écosystémiques d'intérêt.

Compétences recherchées

Docteur.e en sciences de la terre ou de l'environnement/géophysique/hydraulique/math appliquée avec solides compétences en modélisation numérique. Des compétences de base en programmation et un intérêt pour le développement de code sont notamment attendus (langage C/C++).

Modalités et conditions de travail

Le.a chercheur.e recrutée travaillera au sein du Laboratoire Mixte International Naila.

Le contrat proposé, d'une durée de 18 mois, débutera le 1^{er} Novembre 2022. Le salaire mensuel brut sera de 3056 à 3099 TND selon l'expérience de la personne recrutée.

Le. chercheur.e, employée par l'IRD, sera placée sous la responsabilité de Jérôme Molénat. Il.elle sera encadré.e et collaborera également avec Rim Zitouna, Frédéric Jacob, Insaf Mekki, Maroua Bouteffeha et Rachida Bouhlila (cf ci-dessous Contacts).

Candidature

Le dossier de candidature doit comporter une lettre de motivation, un CV étendu, une liste de publications et le nom et les coordonnées de deux personnes de référence. Les candidatures doivent être envoyées par voie électronique à Jérôme Molénat (jerome.molenat@ird.fr) d'ici le 19 Septembre 2022.

Contacts

Jérôme Molénat, directeur de recherche INRAE, jerome.molenat@inrae.fr
Insaf Mekki, Maître de conférence INRGREF, insaf.mekki.im@gmail.com
Rim Zitouna, Maître de conférence INRGREF, rimzitouna@gmail.com
Frédéric Jacob, directeur de recherche IRD, frederic.jacob@ird.fr
Maroua Bouteffeha, maître de conférence ENIT, maroua.bouteffeha@enit.utm.tn
Rachida Bouhlila, professeur ENIT, rachida.bouhlila@enit.utm.tn