

THÈSE EN COURS

Changement global et durabilité des ressources en eau souterraines : apport des isotopes et d'une recharge distribuée à la modélisation hydrogéologique prospective.

DURÉE

2023-2026

LABORATOIRE ET ÉQUIPE

Unité de recherche : EMMAH

Équipe hydro (Avignon Université) & Équipe Dream (INRAE)

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

Doctorant : Chaymae EL HABBAZI

Direction : André CHANZY

Co-encadrement : Anne-Laure Cognard-Plancq et Marina Gillon

MOTS-CLÉS

Changement climatique – Recharge distribué – Isotopes – Calage

RÉSUMÉ

Dans le contexte du changement global, la durabilité des ressources hydriques est une préoccupation importante, notamment dans le secteur agricole. Les aquifères constituent une ressource clé sur certains territoires qu'il convient de simuler afin d'apprécier cette durabilité et adapter les activités agricoles en conséquence. Pour cela nous devons nous appuyer sur des modèles représentant la dynamique des eaux souterraines en interaction avec les flux de surface. Le calage de la plupart des modèles existants est basé uniquement sur le niveau des eaux souterraines et repose sur des hypothèses simplificatrices sur la recharge, la géométrie du milieu et les conditions aux limites. De telles représentations peuvent être imprécises en dehors des conditions de calage et poser des problèmes pour analyser les scénarios de changement globaux. Nous proposons de développer une modélisation hydrogéologique qui tire profit d'une connaissance fine de la répartition spatio-temporelle de la recharge en utilisant de manière conjointe le traçage isotopique et la modélisation de la surface. Cette modélisation sera appliquée à l'aquifère de la Crau où nous disposons déjà d'un premier modèle hydrogéologique, de longues chroniques de données géochimiques, isotopiques, piézométriques et une description fine de la recharge distribuée s'appuyant sur des modèles de culture adaptés aux cultures présentes. L'enjeu sera alors d'évaluer la valeur ajoutée d'une telle approche par rapport aux modèles déjà proposés et notamment d'évaluer le gain obtenu en termes de robustesse sur simulations de longues périodes impactés par les changements globaux.

PARTENAIRE