

Offre de sujet thèse
Contrat Doctoral SFR TERSYS
ED 536 SAS « Sciences et Agrosciences »
Université d'Avignon
Année 2025 - 2028

Laboratoires impliqués : UMR Institut Méditerranéen de Biodiversité et Ecologie (IMBE), CNRS, Université d'Avignon & UMR Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes (EMMAH), INRAE, Université d'Avignon.

Nom et qualité des codirecteurs de la thèse : Dr. Thierry Dutoit (Directeur de recherches CNRS-IMBE) & Dr. Céline Pelosi (Directrice de recherches INRAE-EMMAH).

Adresse des lieux de déroulement de la thèse : IUT Avignon, 337 chemin des Ménajariés, site Agroparc BP 91207, 84911 Avignon cedex 09 & INRAE, 228 route de l'Aérodrome, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, CS 40509, 84914 Avignon Cedex

Tél : (0)4-90-84-38-29 ou (0)6-82-20-64-31

email : thierry.dutoit@imbe.fr

Titre :

Désimperméabilisation et décompaction des sols : ingénierie civile ou agro-écologique ?

Contexte et objectifs

Pour lutter contre les effets du changement climatique, de la crise d'extinction de la biodiversité et pour restaurer les fonctions écosystémiques des sols, la désimperméabilisation des sols fortement compactés ou scellés est une opération primordiale. Très peu d'études expérimentales ont cependant été réalisées qui tiennent compte (1) des différentes formes d'imperméabilisation qui peuvent affecter les sols et (2), des impacts de différents traitements de restauration sur leurs nombreuses fonctions (ex. régulation hydrologique, fonctionnement biologique), notamment les méthodes classiques de génie civil et des méthodes plus expérimentales impliquant l'utilisation d'ingénieurs de l'écosystème sol. Dans les terres de parcours de la steppe de Crau, deux types d'imperméabilisation des sols coexistent, le compactage par la circulation de véhicules et le scellement par épandage de bétons. Des opérations de désimperméabilisation y offrent un cadre expérimental unique pour tester différentes méthodes de restauration de ces sites, dont la réintroduction de vers de terre avec ou sans apport de matières organiques produites localement (fumiers des élevages ovins). Notre hypothèse principale est que ces solutions fondées sur la nature auront des effets plus bénéfiques et plus durables pour la biodiversité et les fonctions des sols que des techniques qui ne répondent pas aux enjeux de la transition environnementale (ex. génie civil) du fait des effets cascades induit par la réintroduction d'un ingénieur de l'écosystème. Des expérimentations seront conduites sur le terrain et en conditions contrôlées de laboratoire pour répondre aux objectifs de ce projet de thèse.

Mots-clés. Agroécosystèmes, sol, dégradation, imperméabilisation, hydrologie, pédofaune, vers de terre, végétation, banque de graines, matière organique, micro-organismes, ingénierie agro-

écologique, réintroduction, restauration écologique, transition écologique, terres de parcours, région méditerranéenne.

Profil recherché :

Niveau d'études : Bac+5

Formations recommandées : Sciences écologiques et environnementales, sciences du sol, pédologie, biologie de la conservation et écologie de la restauration, écologie des communautés animales.

Compétences :

- Bonnes connaissances en sciences du sol, écologie et pédologie.
- Intérêt indispensable pour la restauration écologique des agro-écosystèmes.
- Intérêts pour les approches pluridisciplinaires et appliquées dans le cadre de la transition environnementale.
- Maîtrise de logiciels bibliographiques (Zotero) et de traitements de données (R).
- Capacités rédactionnelles et d'expression (maîtrise de l'anglais) et de synthèse
- Rigueur, capacités d'initiative, aptitude au travail en autonomie et dans un contexte de conservation des espaces naturels.

Caractéristiques du contrat :

Durée : 3 ans

Contrat : Contrat doctoral SFR TERSYS ED 536 SAS, université d'Avignon, financement acquis.

Période du contrat : 11/2025 à 10/2028

Modalités des candidatures :

Faire parvenir un CV, une lettre de motivation circonstanciée, des coordonnées de référents (maîtres de stage et enseignants) et les résultats du Master 1 et 2 par mail à

thierry.dutoit@imbe.fr avant le **04 avril 2025**.

Oral par visioconférence des candidat(e)s retenu(e)s sur dossier par l'équipe encadrante fin mai 2025.

Auditions des candidat(e)s retenu(e)s en présentiel par le comité de sélection de l'école doctoral le **20 juin 2025**.