



OFFRE DE STAGE : Master 1 - 4 mois

Qualité des eaux usées traitées pour l'irrigation et impacts sur les sols viticoles.

L'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) est un établissement public de recherche rassemblant une communauté de travail de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, de service et expérimentales, implantées dans 18 centres sur toute la France. INRAE se positionne parmi les tout premiers leaders mondiaux en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal. Ses recherches visent à construire des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.

VOTRE MISSION ET VOS ACTIVITÉS

Votre mission contribuera au projet de recherche [PARADE](#), financé par le Défi Clé Occitanie Eau (WOC). L'équipe de recherche est composée de chercheurs de plusieurs disciplines (sociologie, économie, agronomie, hydrologie et écologie). L'ambition de ce projet est d'étudier la faisabilité de la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) en interrogeant les savoirs produits sur cette eau, leur circulation et en proposant d'en produire de nouveaux à l'aune des manquements identifiés.

Problématique du stage

Dans un contexte de changement climatique et d'augmentation des besoins en eau d'irrigation, la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) apparaît comme l'une des solutions à développer. Elle est de plus en plus encouragée par les organisations internationales comme la FAO et par l'Europe. En France, la REUT est clairement promue dans les conclusions des Assises de l'eau (2019) et du Varenne de l'eau (2022).

C'est sur le territoire de la Narbonnaise que les premières initiatives pour l'irrigation de la vigne ont été lancées par la commune de Gruissan et la communauté de communes du Grand Narbonne, il y a plus de 15 ans.

Une phase expérimentale a été conduite de 2013 à 2018 mettant en œuvre un pilote de 1,5 m³/h sur deux parcelles expérimentales. Elle a permis de valider le traitement tertiaire à mettre en œuvre afin de garantir la qualité sanitaire des eaux conformément à la réglementation. Elle s'est également intéressée à la présence de micro-polluants dans les EUT et leurs potentiels contaminations dans l'environnement (sol) ou le produit final (vin).

Les résultats obtenus ont permis de lancer la phase de déploiement. Ainsi, le site de Gruissan est opérationnel depuis 2022 et permet l'irrigation à ce jour d'environ 40 ha de vigne sur un potentiel de 80 ha.

Si la REUT permet d'assurer un accès à une ressource en eau, l'usage agricole requiert une certaine vigilance. Tout d'abord, ces eaux contiennent les éléments minéraux, dont du sodium. Le contrôle de la salinité des eaux présente des valeurs de conductivité moyenne de 1500 µS/cm, mais variable dans le temps. Un seuil d'arrêt de pompage a été défini à 2200 µS/cm sur le démonstrateur. Lors des premières campagnes d'irrigation, ce seuil a été dépassé à 1 ou 2 reprises avec arrêt de pompage pendant 3 à 5 jours. Après 2 campagnes d'irrigation particulièrement sèches (moins de 300 mm en 2023 et moins de 400 mm en 2024), peut-on observer des phénomènes d'accumulation de sels dans les sols ?

Un second point d'attention concerne la stabilité de la composition physico-chimique et microbiologique des eaux au sein d'un réseau d'adduction étendu. Lors de la phase expérimentale, sur de petites distances, peu de différences ont été observées entre la composition des eaux en sortie de traitement tertiaire et le point d'usage. Qu'en est-il sur un réseau de plus grande ampleur avec des points d'usage situés à 4 ou 5 km de la sortie de STEP pouvant comporter des zones de stagnation des eaux ?

Objectif du stage

Dans ce contexte, l'objectif du stage est d'étudier la qualité des eaux et des sols suites aux premières campagnes d'irrigation et d'évaluer les effets de facteurs tels que la distance à la STEP, la nature des sols, la stratégie d'irrigation, etc. Pour mener ce travail, l'étudiant.e sera amené.e à définir une stratégie d'échantillonnage adaptée et de la mettre en œuvre sur le parcellaire de l'Unité Expérimentale de Pech Rouge.

■ Vous serez accueilli.e au sein de l'Unité Expérimentale de Pech Rouge à Gruissan, qui regroupe 25 agents INRAE. Vous serez encadré.e par Nicolas Saurin, Hernan Ojeda et Hélène Sosnowski. Vous serez également amené à interagir avec les autres membres de l'équipe PARADE, Anne-Laure Collard (sociologue), Sabine Sauvage (hydro-écologie), Marielle Montginoul (économiste), José Sanchez (hydrogéologue).

LE PROFIL QUE NOUS RECHERCHONS

- Formation souhaitée : master 1 en gestion de l'eau et des sols ou en agronomie.
 - Connaissances / expériences souhaitées :
 - Aptitudes recherchées : la personne recrutée devra faire preuve d'autonomie, d'initiative et de rigueur.
-

↳ Modalités d'accueil

- Unité : UE Pech Rouge
- Ville : Gruissan (11)
- Type de contrat : Convention de stage
- Durée du contrat : 4 à 5 mois
- Date d'entrée en fonction : à partir d'avril 2025
- Rémunération : indemnité selon le barème en vigueur (550 à 600€ par mois)
- Possibilité de logement sur place

↳ Modalités pour postuler

Transmettre une lettre de motivation et un CV détaillé à : Nicolas Saurin

☐ Par e-mail : nicolas.saurin@inrae.fr

📅 Date limite pour postuler : **15 janvier 2025**