



TOULOUSE  
AUCH - CASTRES



## Offre de stage

### Réusage d'eaux alternatives en agriculture

#### Contexte de la recherche

Dans un contexte environnemental fortement marqué par des tensions sur la ressource en eau et un déséquilibre inquiétant entre la demande et la disponibilité de cette ressource, la question de la gestion de l'eau et des efforts, innovations et principes à définir pour l'avenir se pose.

La gestion des effluents aqueux et les économies d'eau dans un contexte d'économie circulaire, sont des solutions retenues par l'Etat français. Celui-ci vient récemment de modifier par décret n°2022-336 du 10 mars 2022<sup>1</sup>, l'article R. 211-23 du code de l'environnement par ce qui concerne les usages et conditions de réutilisation des eaux usées traitées (REUT) notamment pour l'irrigation des cultures et la production de denrées alimentaire<sup>1</sup>. Il est ainsi précisé que les eaux usées traitées autorisées au réemploi et leur usage doivent être compatibles avec les exigences de protection de la santé humaine et de l'environnement. La gestion des risques sanitaires et environnementaux est de fait la pierre angulaire de la REUT afin de sécuriser l'ensemble de ces usages potentiels.

Concernant ses ressources en eau, le département du Gers, département rural et agricole, est essentiellement affecté par un régime de précipitations changeant. Également porteur d'une filière agroalimentaire importante et reconnue, ce territoire apparaît donc comme un terrain expérimental pertinent de la REUT. Le cadre légal de la REUT sera élargi à la notion de REUSE telle que définie par le défi clef Water Occitanie qui ne s'interdit pas de proposer des pistes d'innovation proposant une analyse critique du cadre législatif actuel.

#### Détails du stage

Ce stage propose donc de construire une démarche REUT par l'établissement d'un protocole de qualification des eaux alternatives pour un réusage essentiellement agricole et/ou agroalimentaire.

Dans un premier temps, il conviendra **d'identifier les différents gisements** de récupération de ces eaux alternatives et de **caractériser leur pertinence** (eaux de ruissellement ou de drainage, eaux de rinçage ou de lavage des bâtis ou équipements ...) et de **définir les protocoles anonymisés de prélèvement et d'échantillonnage** (points de prélèvement, périodicité, conservation ...).

Dans un second temps, les **analyses physico-chimiques**, de recherche **d'indicateurs de pollution et de toxiques, biologiques** ou **microbiologiques** nécessaires à la caractérisation fine des différentes eaux alternatives récoltées seront proposées afin de qualifier ces eaux alternatives en rapport avec les demandes des utilisateurs finaux et en termes de qualité sanitaire et environnementale<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées (<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2022/3/10/TREL2126743D/jo/texte>).

<sup>2</sup> Arrêté du 19/10/17 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000035879856>).



TOULOUSE  
AUCH - CASTRES



Enfin, différents cahiers des charges de traitements complémentaires à l'utilisation des différentes eaux alternatives étudiées seront proposés afin de répondre aux besoins déjà identifiés en milieu agricole (irrigation, abreuvement ...) <sup>3</sup> ou agroalimentaire.

### Contexte institutionnel

Ce stage dans le cadre du living lab Eau Armagnac porté par le défi clef Water Occitanie <sup>4</sup>. Le stage se déroulera au Laboratoire de Biotechnologies Agroalimentaire et Environnementale (LBAE) sur le site de l'IUT d'Auch (Gers). Il s'insère au cœur d'un partenariat avec le Service environnement (R&D) de la Coopérative Vivadour – Riscle.

Encadrement : B. Gabriel ([bruno.gabriel@iut-tlse3.fr](mailto:bruno.gabriel@iut-tlse3.fr)), F. Marcato ([frederic.marcato@vivadour.com](mailto:frederic.marcato@vivadour.com)).

Durée du stage : 6 mois à raison de 35h par semaine (date de début flexible en fonction du calendrier des formations)

Rémunération : 4,05/h et prise en charge de frais de déplacements sur le terrain.

**Profil du candidat :** étudiant inscrit dans une formation scientifique niveau Master (1 ou 2) de préférence centré sur la gestion de l'eau.

### Compétences recherchées :

- Travail en autonomie
- Notions de gestion de projet
- Esprit de synthèse
- Bon relationnel avec les membres du living lab
- Connaissances sur le secteur agricole appréciées

### Candidatures

Les dossiers de candidature comporteront un CV et une lettre de motivation. Ils seront à renvoyer à B. Gabriel et F. Marcato avant le 1<sup>er</sup> décembre 2023. Les candidatures seront examinées au fil de l'eau.

---

<sup>3</sup> Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique. Rapport de la thématique « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme. » (<https://agriculture.gouv.fr/tous-les-travaux-des-groupes-de-travail-du-varenne-de-leau>).

<sup>4</sup> <https://woc.edu.umontpellier.fr>