

Proposition de sujet de stage

Master 2 /Ingénieur – 2025 Living Lab Claira

Incidence de la REUT sur l'écosystème de la commune et son aval

José-Miguel Sanchez Perez¹, Sabine Sauvage¹ et Magali Gerino¹

1. UMR CRBE

28/11/2024

1. Contexte du stage

Ces dernières années le département des Pyrénées Orientales subit une sécheresse inédite, autant dans sa durée (déficits de pluviométrie sur plusieurs mois consécutifs) que dans sa sévérité (niveau des nappes qualifié de très bas). Ces records ont des conséquences sur le cycle de l'eau, une ressource aujourd'hui en forte tension. L'État, au travers du plan de résilience pour l'eau, et les acteurs locaux du territoire, réfléchissent aux moyens à mettre en œuvre pour préserver la ressource et optimiser ses usages, tout en essayant de maintenir les activités existantes (approvisionnement en eau potable et usages agricoles notamment).

Parmi un panel de solutions diverses et complémentaires prônant avant tout la sobriété, les réusages d'eau usées traitées (Reut) sont particulièrement étudiés et apparaissent comme une des voies prometteuses.

Dans cette perspective, le territoire du Living Lab de Claira s'interroge sur la mise en œuvre de la Reuse et de son impact sur les écosystèmes de la commune et à son aval. Dans un scénario d'utilisation de la ressource d'eau usée traitées provenant de la STEP pour d'autres usages, il est présupposé que la Reuse réduirait le débit de restitution d'eau provenant de la station d'épuration (STEP) de la commune de Claira au milieu récepteur : le fleuve Agly. En période estivale, les étiages du fleuve sont particulièrement sévères, menant à des assècs prolongés durant l'été et l'automne, menant à des arrêtés des restrictions de l'usage de l'eau. Au niveau de Claira, ce cours d'eau est alimenté d'une part par le débit d'eaux usées traitées rejeté provenant de la STEP et d'autre part par des résurgences de la nappe sur des zones délimitées.

Il s'agit alors d'évaluer les conséquences de cette non-restitution de l'eau usée traitée au milieu sur différents aspects écologiques (fonctionnement de l'écosystème naturel et de la biodiversité aquatique) en période estivale, avec un cours d'eau sans écoulement et des émissions de la station d'épuration qui disparaissent rapidement à l'aval de celle-ci.

Ce stage s'inscrit dans le Living Lab de la commune de Claira (66) du [Défi Clé Water Occitanie \(WOC\)](#). Le Défi Clé WOC est un programme porté par l'Université de Montpellier et financé par la Région Occitanie. Il soutient la recherche pour étudier la pertinence des solutions de réusages de l'eau pour les enjeux du grand cycle de l'eau, par une analyse multi-échelle et intersectorielle.

2. Objectifs du stage

La principale mission du stagiaire consistera à évaluer les différents flux d'eau naturel et anthropique dans le bassin versant de l'Agly au cours d'une année.

3. Méthodologie

Ces flux incluront les débits observés in situ, les prélèvements d'eau pour tous les usages anthropiques, et les flux restitués au milieu. Une modélisation hydrologique pourra être réalisée avec l'aide du logiciel SWAT si suffisamment de données. Différents scénarios avec et sans recyclage de l'eau pourront ainsi être testés afin de définir l'influence de la réutilisation de l'eau usée traitée provenant de la STEP sur l'écoulement en milieu naturel et son intermittence. L'influence des différents scénarios sur le fonctionnement et la vie aquatique du cours d'eau seront appréciées à partir d'une revue de la littérature disponible notamment en s'inspirant des études récentes sur les cours d'eau intermittents et l'augmentation de ce type de cours d'eau sous l'effet du changement climatique.

Le ou la stagiaire sera emmené(e) à contacter les acteurs du territoire et le gestionnaire de la STEP pour acquérir un maximum de données de quantité et de qualité sur le secteur concerné ainsi que sur les sorties de la STEP.

4. Encadrement

Le stage sera réalisé au CRBE (Site ENSAT) *en collaboration avec tous les partenaires du Living Clair.*

Il y sera co-encadré par José-Miguel Sanchez Perez, Sabine Sauvage et Magali Gerino, équipe BIOECO à l'UMR CRBE.

5. Formation et qualités requises

Étudiant en Master 1 ou 2, parcours écologie – sciences de la terre.

6. Durée du stage – Gratification - Frais de déplacement

Durée : 6 mois

Démarrage : dès la fin des enseignements de M2 – cycle ingénieur
CRBE site ENSAT, Avenue de l'Agrobiopole, Castanet Tolosan.

Gratification prévue selon barème et réglementation en vigueur soit 4,35€/heure.

Prise en charge des frais de déplacement et de mission.

7. Merci de transmettre votre CV et lettre de motivation par mail aux coordonnées suivantes.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute information complémentaire.

Date limite de candidature le 15/12/2024

Sauvage Sabine/José Sanchez/Magali Gerino
CRBE

Mail : sabine.sauvage@univ-tlse3.fr
Jose.sanchez@univ-tlse3.fr
Magali.gerino@univ-tlse3.fr