

Proposition de sujet de stage

Master 2 – 2026 Living Lab sur Claira

Rejet en rivière versus REUT : impact sur les débits et la qualité des eaux de cours d'eaux intermittents

Somar Khaska¹, Coralie Miguel²

1. UPR CHROME - Nîmes Université
2. Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Agly

14/01/2026

1. Contexte du stage

Ces dernières années, le département des Pyrénées-Orientales est confronté à une situation de sécheresse, tant par sa durée, marquée par des déficits pluviométriques répétés sur plusieurs mois consécutifs, que par son intensité, avec des niveaux de nappes qualifiés de très bas, et des débits particulièrement faibles. Cette situation perturbe le cycle de l'eau et accentue les tensions sur des ressources déjà fragiles (déficit quantitatif).

Dans ce contexte où l'accès à l'eau est impacté par les changements globaux, la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en sortie de station d'épuration est une option à l'étude, notamment pour le maintien d'activités agricoles. À l'échelle de la commune de Clairà, plusieurs réflexions sont en cours au sein du Living Lab pour évaluer la pertinence de la REUT (Réutilisation des Eaux Usées Traitées).

Dans ce contexte, le territoire du Living Lab de Clairà s'interroge sur la mise en œuvre de la REUT et ses impacts potentiels sur les écosystèmes de la commune et de l'aval. En effet, dans un scénario de valorisation des eaux usées traitées issues de la station d'épuration (STEP) pour de nouveaux usages, il est envisagé que la REUT entraîne une diminution, voire une suppression, des rejets d'eau traitée vers le milieu récepteur, à savoir le fleuve Agly. Or, durant la période estivale, l'Agly connaît des étiages particulièrement marqués, susceptibles de conduire à des assecs prolongés en été et en automne, associés à la mise en œuvre de mesures de restriction des usages de l'eau. À hauteur de la commune de Clairà, en fonction des années hydrologiques, le débit du cours d'eau repose à la fois sur les rejets d'eaux usées traitées provenant de la STEP et quelques résurgences localisées de la nappe phréatique.

Le caractère d'intermittence des cours d'eau et la dynamique des communautés associées est maintenant reconnu comme une propriété intrinsèque des cours d'eau à conserver. L'influence des rejets de STEP sur la biodiversité aquatique dans un contexte de cours d'eau temporairement sans écoulement n'est pas encore bien renseigné dans la littérature. L'enjeu est donc d'évaluer l'influence des rejets de STEP sur la dynamique des communautés aquatiques associées et les conséquences de la non-restitution des eaux usées traitées sur le milieu naturel, notamment en période estivale. Cette étude prendra en compte les différents composants **hydrologiques et écologiques** de l'écosystème aquatique telles que son fonctionnement et sa biodiversité.

Ce stage s'inscrit dans le Living Lab de la commune de Clairac (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 visant à étudier la pertinence des solutions de la REUT pour les enjeux du grand cycle de l'eau, par une analyse multi-échelle et intersectorielle.

2. Objectifs du stage

Analyser les impacts hydrologiques - hydrogéologiques (débits et nappe d'accompagnement) et écologiques, tant qualitatifs que quantitatifs, des différentes options de gestion des eaux usées traitées — rejet direct dans le milieu ou réutilisation (REUT) — sur l'Agly. Les résultats attendus viseront à produire des données scientifiques destinées à enrichir les connaissances sur la REUT et à appuyer la prise de décision publique.

3. Méthodologie

Principales tâches :

Objectiver les effets hydrologiques

- Produire des données sur les débits et sur la dynamique des flux avec la nappe d'accompagnement, comparer avec les données existantes des années antérieures et caractériser le régime hydrologique des cours d'eau ;
- Évaluer les conséquences de l'augmentation de l'intermittence des écoulements, notamment dans un contexte de changement climatique ;
- Évaluer la qualité des rejets de STEP et des eaux de la rivière en amont et en aval : prélèvements, analyses et suivi de la conductivité le long des cours d'eau, sur des biefs bien identifiés en prenant en compte les potentiels apports latéraux ;
- Analyser l'impact de la suppression des rejets sur le régime hydrologique et la qualité des eaux sur le cours d'eau Agly, notamment en période de sécheresse prolongée

Analyser les conséquences écologiques

- Caractériser les effets des différents scénarios de gestion (rejet versus non-rejet) sur la faune et la flore aquatiques des affluents de la Agly (effet qualitatifs)
- Évaluer les impacts cumulatifs à l'échelle de l'Agly

Comparer les scénarios de gestion de l'eau

- Comparer les impacts environnementaux de scénarios différenciés selon la qualité des rejets et les caractéristiques du milieu récepteur.
- Apprécier les effets de l'allongement des périodes d'assec liées à la réutilisation des eaux en agriculture.

4. Encadrement

Le stage sera réalisé en collaboration avec le Syndicat des Nappes du Roussillon. Il y sera co-encadré par Somar Khaska, Maître de Conférences UMR CHROME et Coralie Miguel, chargée de mission ressource en eau au SMBVAgly.

5. Formation et qualités requises

- Compétences en hydrologie, cycle de l'eau et/ou écologie des hydrosystèmes
- Appétence pour les observations et mesures sur le terrain (permis B souhaitable), la mise en forme des données
- Curiosité et goût pour la recherche

- Esprit de synthèse et d'initiative, capacité à s'approprier rapidement des données variées et savoir les mettre en forme
- Autonomie et gestion de projet

6. Durée du stage – Gratification - Frais de déplacement

Durée : 6 mois

Démarrage : dès la fin des enseignements de M2 – cycle ingénieur

Localisation : Perpignan au sein du Syndicat mixte pour la protection et la gestion des nappes de la plaine du Roussillon. Déplacements pris en charges, à prévoir au SMBVA et au sein des unités de recherche (Montpellier).

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 04/02/2026

Somar Khaska
UPR CHROME
Mail : somar.khaska@unimes.fr
ET
Coralie Miguel
SMBVA
Mail : ressource.agly@gmail.com