

Proposition de sujet de stage

Master 2 – 2026 Living Lab sur Montpellier Méditerranée Métropole

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

Jean-Louis PERRIN¹

1. UMR HSM – Hydrosiences Montpellier

17/12/2025

1. Contexte du stage

Dans un contexte où les conditions d'accès à l'eau sont impactées 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 Métropole de Montpellier (3M), plusieurs réflexions sont en cours au sein du Living Lab pour étudier la pertinence des réusages de l'eau.

Concernant les réusages en sortie de station d'épuration, la plupart des communes du Living Lab sont concernées par [la doctrine départementale de la REUT](#). Cette dernière identifie la REUT comme un des leviers mobilisables pour faire face aux tensions sur la ressource en eau, tout en précisant les conditions d'applications dans le contexte hydrologique spécifique du département de l'Hérault.

En effet, sur le pourtour méditerranéen, de nombreux petits cours d'eau sont à sec un ou plusieurs mois dans l'année. Le régime de certains d'entre eux est toutefois fortement modifié par le rejet des effluents de station d'épuration. L'argument le plus souvent avancé pour justifier ces rejets artificiels est le maintien d'un débit d'étiage propice au développement de la biodiversité. Malheureusement, ces rejets, souvent non dilués du fait du très faible débit de ces cours d'eau, génèrent des pollutions et sont la cause de phénomènes d'eutrophisation des milieux aval. De plus, la continuité de l'écoulement le long de ces cours d'eau reste très aléatoire en particulier durant la période estivale.

Dans ce cadre, la REUT peut être considérée comme pertinente mais doit faire l'objet d'études approfondies, notamment pour démontrer l'absence d'impact sur les nappes souterraines, les productions agricoles et la santé humaine..

Ce stage a pour objectifs de caractériser et d'objectiver les impacts potentiels de la REUT sur les débits et la qualité des eaux des cours d'eaux récepteurs, qui sont des cours d'eau intermittents, en comparant les situations de rejet des effluents de la STEP au cours d'eau versus le recours à la REUT.

Ce stage s'inscrit dans le Living Lab de la Métropole de Montpellier [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

Le principal objectif est d'évaluer les impacts hydrologiques et écologiques (effets qualitatifs et quantitatifs) des choix de gestion des eaux usées traitées (rejet en rivière versus réutilisation – REUSE) sur les affluents de la Mosson et sur la Mosson elle-même, afin de produire des données scientifiques permettant d'alimenter les connaissances sur ces impacts. Les résultats de ce stage devraient permettre de fournir des éléments objectifs d'aide à la décision, susceptibles d'alimenter l'évolution de la doctrine préfectorale relative à la REUSE.

3. Méthodologie

Principales tâches :

Objectiver les effets hydrologiques

- Produire des données sur les débits 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
- Evaluer 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 des affluents de la Mosson

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 Mosson (effet qualitatifs, identification des données à valoriser et/ou à produire. Exemple : suivi de conductivité, éventuellement indicateurs de biodiversité de type I2M2).
- Évaluer les impacts cumulatifs à l'échelle de la Mosson : Comment les écosystèmes réagissent aux rejets de STEP, en fonction des débits rejetés et des qualités d'eau ?

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 à HSM, en collaboration avec Arnaud Martin – UMR CEFÉ et Léa DOMINIQUE - EPTB Lez.

Il y sera encadré par Jean-Louis Perrin (HSM).

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 : Faculté de Pharmacie, bâtiment Hydropolis 15 Av. Charles Flahault 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 **07/01/2026**

Jean-Louis PERRIN

HSM

Mail : jean-louis.perrin@umontpellier.fr