

Application de l'approche multi-barrières pour une gestion intégrée des risques pathogènes dans les projets de réutilisation des eaux usées traitées

Nom et prénom du(de la) (post)doctorant(te) : Thomas Alice-Rose

Contact : alice-rose.thomas@inrae.fr

Période du (post)doctorat : 01/10/2021 – 30/09/2024

Laboratoire de rattachement : REVERSAAL (Lyon)

Direction de thèse/postdoc / co-encadrement : Molle Pascal (REVERSAAL, Lyon), Lombard-Latune Rémi (REVERSAAL, Lyon), Declercq Rémi (ECOFILAE), Hassenforder Emeline (Geau, Tunis), Abrami Géraldine (Geau, Montpellier)

Partenariat/projet dans le cadre duquel s'inscrit la thèse : Projet « Mutli-barrières »

Financement : Métaprogramme BETTER (INRAE), AERMC, ECOFILAE

Résumé :

En 2020, la Commission européenne publie le règlement (UE) 2020/741 du 25 mai 2020 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation agricole de l'eau, règlement qui sera appliqué en juin 2023. Afin de gérer le risque sanitaire, ce règlement impose des classes de qualité d'eau à respecter selon les usages prévus encore plus strictes que l'arrêté ministériel du 2 août 2010 modifié le 25 juin 2014. Or atteindre ces qualités d'eau imposent souvent l'utilisation de technologies de traitement complémentaire ce qui n'est pas sans alourdir la balance économique et le bilan environnemental des projets. Le règlement européen envisage également une autre approche de gestion du risque : une gestion par « barrières » c'est-à-dire par la mise en place de mesures de protection tout au long de la filière de réutilisation plutôt qu'une gestion uniquement par du traitement poussé.

L'objectif de la thèse est de co-construire, grâce à une approche de modélisation participative, un outil de simulation qui permettent aux acteurs de créer, tester différents scénarios de gestion des risques pathogènes puis de comparer ces scénarios selon différents indicateurs (sanitaire, environnemental, économique). Ces scénarios seront ensuite discutés collectivement pour enfin définir le scénario « idéal » permettant aux acteurs d'assurer une protection sanitaire suffisante et être en conformité avec le règlement européen. Cet outil intégrera des mesures de protection identifiées dans la littérature mais aussi l'analyse des risques et des paramètres d'exposition. L'évaluation des ateliers participatifs permettront d'observer l'impact d'une discussion collective sur la compréhension du risque auquel s'expose potentiellement chaque acteur et de l'intérêt de l'implication individuelle et collective dans la gestion des risques. L'outil sera testé sur différents projets de REUT agricoles existant (typologie 1), sur des nouveaux projets de REUT agricole (typologie 2) pour enfin terminer par des tests sur des projets de REUT urbains (typologie 3).

Axe(s)/Domaine(s) d'applications(s) du réseau/TRL : Axes « Risques », « Filières » et « Acteurs », Domaines : « REUSE en milieu rural », « REUSE urbaine » et « REUSE dans les pays du sud »