

WAVEinWATER

(Using WAVES from electromagnetic fields to INhibit biofouling during irrigation with treated wasteWATER)

Type : exploratory research project funded by INRAE (France)

Période d'activité : 2021 - 2022

Partenaires :

France:

- LBE (Laboratory of Environmental Biotechnology), INRAE Narbonne. Contact : Nathalie Wéry (Coordinatrice)- nathalie.wery@inrae.fr
- UMR GEAU, INRAE Montpellier. Contact : Nassim Ait Mouheb - nassim.ait-mouheb@inrae.fr

Suisse:

- Planet Horizons Technologies. Contact : Charles-Henri Faure – faure@aqua4d.com

Résumé :

La maîtrise des contaminants microbiens est un enjeu de la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation (REUSE). Les biofilms se développant dans les systèmes d'irrigation peuvent représenter des niches pour les espèces pathogènes ou favoriser l'antibiorésistance. Le projet permettra d'évaluer i) le contrôle de la formation des biofilms en traitant l'eau par ondes électromagnétiques avant passage dans le système d'irrigation et ii) l'applicabilité de ce traitement à des eaux usées traitées. Il permettra d'identifier les pistes pour expliquer les processus en jeu en caractérisant les paramètres physiques, chimiques et biologiques modifiés par ce levier abiotique. Les microbiomes 'eau' et 'biofilms' seront caractérisés par des techniques physico-chimiques, optiques et microbiologiques. Les expérimentations menées à l'échelle laboratoire dans des réacteurs Couette-Taylor permettront d'analyser l'effet de ce traitement de l'eau sur la structure des communautés et la connectivité entre espèces, et d'identifier les caractéristiques de l'effluent modifiées par le traitement et pouvant expliquer les changements observés sur les microbiotes.

Axe(s)/Domaine(s) d'applications(s) du réseau/TRL : Filières / Reuse rurale / Risques / Projet à bas TRL