



SYNDICAT MIXTE MARNE VIVE - SUJET DE STAGE - ANNEE 2019

« DETERMINATION DE LA DYNAMIQUE BACTERIOLOGIQUE EN MARNE »

Contexte et objectifs du stage

Syndicat d'études et de conseil, le Syndicat Marne Vive, collectivité publique, regroupe 12 collectivités et structures associées (77-93-94). Il vise l'objectif ambitieux de reconquête de la baignade en Marne en 2022, rivière pour laquelle l'amélioration globale de la qualité est constatée depuis 10 ans. Il mène des études et il accompagne ses membres dans leurs projets (assainissement, berges, etc.).

Depuis 2015, des prélèvements d'eau de Marne sont réalisés sur l'ensemble du linéaire chaque été, dans le respect des conditions établies par la directive européenne Baignade. Il s'agit notamment d'analyses de concentrations en bactéries *E. coli* et entérocoques intestinaux et les pathogènes d'origine hydrique. Entre autres utilisations, ces jeux de données permettront in fine d'alimenter des modèles mathématiques de simulation des concentrations, notamment au droit des futurs sites de baignade.

Toutefois, pour optimiser l'efficacité de ces outils mathématiques, **il est nécessaire d'établir la dynamique de décroissance bactérienne et virale dans ce cours d'eau ; or, cette donnée est à ce jour inconnue** et, à défaut, extrapolée à partir d'autres sources de données dont la transposition sur le bassin versant de la Marne est discutable. **Il convient donc de définir la vitesse de mortalité et sédimentation des bactéries et virus entériques, en conditions réelles, sur des portions définies de linéaire de la Marne et dans des conditions météorologiques variées. C'est l'objet du stage proposé. Des approches par expérimentation in situ et suivi temporel de rejets dans la Marne seront utilisées couplées avec des mesures en laboratoire par culture et PCR temps réel. De plus un screening des genres pouvant comporter des espèces pathogènes sera réalisé sur certains échantillons par séquençage haut débit du gène de l'ARNr 16S.**

Le stage sera co-encadré par le Syndicat Marne Vive, en tant que maître de stage, et par le LEESU pour l'encadrement scientifique. Un partenariat a été établi entre les 2 structures depuis 2015.

Détail des missions

- Etablissement du protocole, avec l'appui du LEESU, sur la base de données bibliographiques et d'échanges avec des scientifiques ;
- Mise en œuvre du protocole au cours du printemps 2019 : prélèvements sur le terrain, analyses en laboratoire et rédaction des rapports.
- Interprétation des données, recherche et mise en lumière des facteurs explicatifs et des limites d'utilisation des résultats obtenus (identification des conditions de leur mortalité et de leur préservation pour en estimer la vitesse de mortalité par exemple).

Niveau souhaité : Master 2 ou ingénieur.

Compétences : Rigueur / force de proposition / vivacité / écoute.

Connaissances souhaitées : microbiologie, biologie moléculaire, statistiques, bioinformatique

Durée : 6 mois - début possible mi-fevrier 2019 ou mi-mars 2019.

Conditions : - Le stage sera hébergé au LEESU à l'Université Paris Créteil Est (à Créteil - 94) ;
- Nécessité de disposer du permis B

Gratification : taux horaire légal 3,75€ - 7 heures par jour + congés payés.

Contact : Aurélie JANNE – 01.45.11.65.72 – aurelie.janne@marne-vive.com www.marne-vive.com

Françoise LUCAS- 01 82 39 20 84- lucas@u-pec.fr

Date limite des candidatures : 15 octobre 2018.

Réception des candidats retenus : entre le 16 et le 26 octobre 2018.