

Offre de stage Recherche M2-Ingénieur

Sujet : Analyse comparée des performances énergétiques de traitements sanitaires d'effluents agricoles en méthanisation

Mots-clefs : Simulation de Procédés, Bilan énergétique, Pasteurisation, Méthanisation

Contexte du stage :

Ce stage s'inscrit dans le cadre du projet SANIMETHA, dont le but est d'étudier l'impact, en amont ou en aval de la digestion mésophile en méthanisation, du traitement thermique de 70°C/1 h et d'un traitement par des technologies électromagnétiques sur le devenir de bactéries (clostridies et des entérocoques). Ce projet financé par l'ADEME, est coordonné par LENDORMI Thomas de l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme IRDL – UMR CNRS 6027 - Université Bretagne Sud Pontivy. L'équipe associée est constituée du Professeur Jean-Louis LANOISELLÉ responsable du PTR4 du laboratoire CNRS IRDL et de partenaires de l'INRAE et de l'ANSES.

Sujet du stage :

Dans le cadre du projet SANIMETHA, cette offre de stage M2-Ingénieur s'intéresse plus particulièrement à l'analyse comparée des consommations énergétiques des traitements des effluents de méthanisation (en amont ou en aval) entre le traitement thermique normé (70°C/1h) et le traitement par Champs Électriques Pulsés (CEP).

Le travail réalisé durant ce stage se décomposera en :

- Une étude bibliographique des différents moyens techniques de traitement des effluents
- Une simulation de procédés de traitement, en utilisant par exemple le logiciel DWSIM, afin d'établir les bilans énergétiques des différents traitements, selon les configurations.
- Une simulation de la concentration en bactéries et spores des effluents en fonction du temps et de la solution technique, sur la base des bilans énergétiques, en utilisant les données cinétiques disponibles et par exemple le logiciel SCILAB.
- La rédaction d'un rapport présentant les résultats des simulations et de l'analyse comparée.

Condition du stage :

- Période possible : à partir du 15 Janvier 2023 jusqu'au 12 juillet 2023 maximum
- Localisation : IRDL, Allée des pommiers 56300 Pontivy
- Gratification selon réglementation en vigueur¹

Profils recherchés :

Étudiant.e en M2 ou 5^{ème} année d'École d'Ingénieur avec des compétences en modélisation et simulation de procédés, analyses énergétiques, et un intérêt pour la valorisation énergétique de la biomasse/déchets, et les impacts sanitaires et environnementaux des énergies renouvelables.

Permis de conduire B et véhicule personnel recommandé. Déplacements à Lorient à prévoir.

Encadrement du Stage : Ce stage sera supervisé par Gwendal Vonk (ENSIBS-IRD L) et Thomas Lendormi (IUT Lorient/Pontivy -IRD L). La candidature (CV complet, lettre de motivation, relevés de notes ...) est à transmettre sous format .pdf unique par voie électronique à Gwendal Vonk gwendal.vonk@univ-ubs.fr et Thomas Lendormi thomas.lendormi@univ-ubs.fr. **Document à inclure :** Copie de Pièce d'identité, indispensable pour la procédure d'accès au laboratoire.

Date souhaitée d'envoi des candidatures : avant le Vendredi 01/12 16h

Date limite de notification aux candidats retenus pour entretien : Jeudi 07/12 12h00

Période envisagée pour les entretiens (visio préférentiel) : du 11/12 au 15/12

Date max envisagée pour notification de validation de stage : 18/12

¹ Voir : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F32131> et le plafond horaire de 2024 ne sera connu qu'à partir de l'arrêté au Journal officiel en novembre ou décembre 2023