

11 novembre 2024

Offre de stage

Stage Ingénieur Matériaux pour l'Environnement

Informations générales

Lieu de travail : Epinal, campus bois
Type de contrat : Stage
Durée du stage : 6 mois
Date d'embauche prévue : A partir de Février/Mars 2025
Quotité de travail : Temps complet
Rémunération : Gratification selon grille en vigueur
Niveau d'études souhaité : Master 2
Expérience souhaitée : Indifférent

Missions / Activités

Dans un contexte de réchauffement climatique et de raréfaction des ressources en eau, la vapeur d'eau dans l'atmosphère, qui a été ignorée jusqu'à récemment, peut être considérée comme une ressource supplémentaire d'eau douce. En effet, l'atmosphère contient une grande quantité de vapeur d'eau, environ $1,29 \times 10^{13}$ m³. D'autre part, cette vapeur d'eau est omniprésente et peut être acquise sans aucune restriction de conditions géographiques et hydrologiques, ce qui est bénéfique pour l'accès des ménages à l'eau potable sans étapes de purification supplémentaires. Par conséquent, pour développer une ressource en eau accessible à l'échelle mondiale, la collecte de l'eau atmosphérique (atmospheric water harvesting: AWH) est hautement souhaitable.

Le projet, dans lequel s'intègre ce stage de fin d'études propose une méthode à base de matériaux adsorbants, permettant l'adsorption-désorption-condensation pour récupérer l'eau atmosphérique. L'originalité du projet consiste en l'intensification des transferts de masse et de chaleur. Pour ce faire, un système de chargement tout à fait original sera développé un utilisant un lit fluidisé alimenté par des panneaux solaires.

Le stage proposé concernera la mise en place du système explicité précédemment et répondra à deux objectifs principaux :

Objectif n°1 : Obtenir une preuve de concept
Objectif n°2 : Cibler des matériaux optimaux pour le procédé

Contexte de travail

Le/la candidat(e) rejoindra une équipe de recherche spécialisée en science des matériaux, l'équipe « Matériaux biosourcés » de l'Institut Jean Lamour (IJL, UMR CNRS 7198), hébergée dans les locaux de l'ENSTIB à Epinal.

Compétences

Le/la candidat(e) doit avoir suivi une formation en chimie du solide, en science des matériaux ou en génie des procédés en priorité, mais des connaissances sur les matériaux poreux et/ou sur les lits fluidisés seront particulièrement appréciées. Des connaissances en conception assistée par ordinateur (CAO), en simulation numérique, impression 3D et sur les charbons actifs, seront un plus. Il/elle doit faire preuve de dynamisme, de curiosité et de persévérance pour mener à bien les

multiples essais, caractérisations et interprétations des résultats, et démontrer sa capacité à travailler en équipe.

Contraintes et risques

Le poste pour lequel vous postulez est situé dans un secteur lié à la protection du potentiel scientifique et technique. Il exige donc, conformément à la réglementation, que votre arrivée soit autorisée par l'autorité compétente du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

A propos de l'Institut Jean Lamour

L'Institut Jean Lamour (IJL) est une unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université de Lorraine. Il est rattaché à l'Institut de Chimie du CNRS. Spécialisé en science et ingénierie des matériaux et des procédés, il couvre les champs suivants : matériaux, métallurgie, plasmas, surfaces, nanomatériaux, électronique. L'IJL compte 170 chercheurs et enseignants-chercheurs, 90 personnels d'appui à la recherche, 150 doctorants et 25 post-doctorants. Il collabore avec plus de 150 partenaires industriels et ses collaborations académiques se déploient dans une trentaine de pays. Son parc instrumental exceptionnel est réparti sur 4 sites dont le principal est situé sur le campus Artem à Nancy.

Modalités de candidature

Les candidat-e-s sont invités à adresser CV et lettre de motivation à Vincent NICOLAS pour le 01/12/2024 :

vincent.nicolas@univ-lorraine.fr