

Localisation :
Campus de Lille

Informations complémentaires :
Poste disponible à partir de **Janvier 2022**
Unité d'affectation :
Campus de Lille, L2EP/LMFL
Emploi de catégorie : **A**
Type de contrat :
Poste ouvert aux titulaires et aux contractuels
Durée du contrat : 14 mois

Candidature :
CV et lettre de motivation à envoyer par mail à :
➤ Frédéric COLAS
Ingénieur de Recherche,
Responsable du projet Stock'R
frederic.colas@ensam.eu

« Ingénieur de recherche au laboratoire L2EP et LMFL » H/F

Contexte

Grande école d'ingénieur, l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de trois instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

Le campus de Lille accueille chaque année 600 étudiants et 120 personnels y travaillent chaque jour. Les activités de recherche dans les domaines du génie électrique et de la mécanique des fluides s'articulent respectivement autour de 2 laboratoires : le Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance (L2EP) et le Laboratoire de Mécanique des Fluides de Lille (LMFL).

Ces 2 laboratoires en collaboration avec la société Elax Energie souhaite développer un dispositif de stockage d'énergie électrique à base d'air comprimé pour le marché africain. Ce dispositif sera simple et robuste afin de limiter son coût et de faciliter sa maintenance. Les productions de froid et de chaud inhérentes à la détente et à la compression seront également capitalisées.

Missions

Le chercheur est placé sous la responsabilité directe du responsable du projet Stock'R et a pour missions de définir, d'optimiser et développer le premier prototype de dispositif de stockage. Une phase de test au Sénégal est également prévue dans le cadre du projet.

Le chercheur veillera à lever les verrous scientifiques et technologiques suivants :

- 1- Développement d'un modèle multi-physique électrique et fluide
- 2- Développement d'une méthodologie de dimensionnement
- 3- Développement d'une stratégie de contrôle intelligente
- 4- Choix d'un système compresseur/turbine adapté
- 5- Assemblage et test du prototype développé

Le pilotage du démonstrateur nécessitera le développement d'une électronique de pilotage qui sera simple et robuste pour en faciliter sa maintenance. Le dispositif sera conçu et testé en région Hauts de France avec le support technique du campus Arts et Métiers de Lille. Une copie de ce dispositif sera ensuite développée et testée sur un site démonstrateur au Sénégal. Le dispositif proposé permettra localement de fiabiliser l'alimentation électrique et de réduire les factures énergétiques de bâtiments tertiaires.

Compétences requises :

- Diplôme d'ingénieur généraliste ou doctorat en génie électrique ou mécanique des fluides
- Connaissances des systèmes énergétiques (électrotechniques et/ou mécanique des fluides)
- Modélisation et contrôle de système
- Compétences dans le développement de banc expérimentaux