

POST-DOCTORAT (18 mois)

« Modélisation et simulation du comportement thermique de modules de batterie pour véhicules électriques, incorporant des matériaux innovants »

- **Formation/ Niveau d'études requis :**

Thèse de Doctorat en modélisation de systèmes thermiques ou thermomécaniques, et en méthodes inverses.

- **Nature du travail**

L'objectif du post-doctorat est de concevoir une modélisation thermique et thermomécanique, systémique mais précise du comportement d'un module de batteries incorporant de nouveaux matériaux, en régime normal et en régime dégradé lors d'un emballement thermique d'une cellule. Le second enjeu est d'élaborer des outils "virtuels" de détection d'emballement thermique par développement de modèles paramétriques réduits.

- **Activités :**

- État de l'art succinct sur la modélisation thermomécanique de module de batteries et sur la représentation en régime transitoire d'un emballement thermique ;
- Approches de modélisation macroscopiques du module de batteries innovant ;
- Modélisations et simulations fines du module ;
- Identification et optimisation de modèles paramétriques réduits.

- **Compétences :**

- Compétences en simulations numériques en thermique, voire en thermomécanique ;
- Compétences en méthodes inverses appliqués à des problèmes thermiques ;
- Aptitudes à évoluer dans un environnement complexe en interaction avec de nombreuses parties prenantes, industrielles ou académiques.

- **Contexte de travail :**

Le financement du poste s'inscrit au sein du projet industriel MATICS (MATériaux Innovants pour des Cellules de batteries Sécurisées), impliquant de nombreux partenaires industriels et publics : Saint-Gobain Recherche (chef de file, développeur et constructeur de matériaux), Verkor (constructeur de batteries électriques), Enersens (concepteur de matériaux innovants d'isolation haute performance), Ineris (institut public de l'environnement industriel et des risques), Lemta (laboratoire de recherche d'accueil).

- Environnement et laboratoire d'accueil :

LEMTA (Laboratoire Énergies et Mécanique Théorique et Appliquée)

UMR 7563 (CNRS – Université de Lorraine)

ENSEM - 2 avenue de la Forêt de Haye

BP 90161- 54505 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex

- Équipe "Gestion de la Chaleur" :

Spécialiste en caractérisation thermique de matériaux, en analyse scientifique de systèmes thermiques ou thermodynamiques innovants (valorisation énergétique, stockage de la chaleur, contrôle thermique), en modélisation numérique directes ou par méthodes inverses des systèmes étudiés.

- Encadrement et contact :

Nicolas BLET (MCF UL) : nicolas.blet@univ-lorraine.fr

Benjamin REMY (PR UL) : benjamin.remy@univ-lorraine.fr

Merci de postuler via le portail CNRS :

<https://emploi.cnrs.fr/Offres/CDD/UMR7563-NIIBLE-004/Default.aspx>

Le poste se situe dans un secteur relevant de la protection du potentiel scientifique et technique (PPST), et nécessite donc, conformément à la réglementation, que votre arrivée soit autorisée par l'autorité compétente du MESR.