



Offre de stage M2 ou fin d'étude

Optimisation de la contrainte mécanique exercée sur les composants d'une batterie zinc-air H/F

Qui sommes-nous ?

Zinium (ou ZnR Batteries) est une jeune entreprise innovante industrielle francilienne, issue des laboratoires d'un grand groupe énergétique français (EDF). Nous développons des batteries de stockage d'électricité innovantes, fondées sur la technologie zinc-air rechargeable.

Nous sommes aujourd'hui une équipe enthousiaste de 30 personnes : chercheurs, ingénieurs, techniciens et opérateurs.

Après avoir mis au point la première génération de cellules électrochimiques zinc-air et réalisé des prototypes de systèmes de stockage, nous abordons une nouvelle étape de développement technique vers une nouvelle génération de produits industrialisables dans la perspective d'une fabrication industrielle et de la commercialisation des solutions Zinium.

Contexte de l'étude

Dans ce contexte nous recherchons un(e) stagiaire de niveau M2 ou fin d'étude dans le but d'étudier l'optimisation de la contrainte mécanique exercée sur les composants d'une batterie zinc-air.

Les batteries zinc-air rechargeable sont constituées principalement d'une membrane d'échange avec l'air pour capter l'O₂, une électrode à base de zinc (Zn⁰ à l'état chargé et Zn^{II} à l'état déchargée) et un électrolyte alcalin. Lors du fonctionnement de la batterie, une force de contact entre les électrodes doit être appliquée. La valeur de cette force et son homogénéité ont un impact sur le fonctionnement électrochimique de la batterie.

Le but du stage est d'établir la ou les relations entre la contrainte mécanique et les performances de la batterie.

En particulier, le travail consiste en :

- Réaliser une étude bibliographique ;
- Etablir un protocole expérimental et un plan d'expérience permettant de mettre en évidence les effets des contraintes sur les performances ;
- Fabriquer les batteries, puis les caractériser d'un point de vue électrochimique (courbes de polarisations, spectroscopie d'impédance...) et matériaux (MEB, DRX...) ;
- Mettre en place des solutions innovantes pour maximiser les performances et la durée de vie ;

Profil et compétences

Vous êtes étudiant en M2 ou en dernière année d'école d'ingénieur généraliste. Des connaissances sur les systèmes de stockage d'énergie, en électrochimie et en sciences des matériaux sont souhaitées.

Vous avez une forte motivation pour le travail en laboratoire et la recherche appliquée. Une bonne aisance relationnelle et une aptitude au travail collaboratif est également souhaité.

Lieu du stage

Stage de 4 à 6 mois basé à Palaiseau (91) sur le plateau de Saclay, dans un environnement de recherche et d'enseignement supérieur dynamique et stimulant, à proximité de centres de R&D de grandes entreprises.

Contact : jobs@znr.fr

Pour nous contacter : <http://www.znr.fr> ou par mail jobs@znr.fr