

# Stage de Recherche – M2/Ingénieur

## Etude de matériaux d'électrolytes pour piles thermiques



### Présentation de l'entreprise

Leader sur un secteur industriel à très haute valeur ajoutée, ASB Aérospatiale Batteries, filiale d'Airbus et de SAFT-Total, est le spécialiste de l'étude, la conception, la production et la commercialisation des piles thermiques. Bien implanté sur le marché des alimentations électriques pour la défense, ASB met son expertise à la disposition de tous les secteurs industriels pour imaginer des solutions d'énergie de secours : aéronautique, spatial, etc. Ces piles non rechargeables, fonctionnent à haute température afin de délivrer de fortes puissances dans des contraintes d'encombrement et de masse réduites.

### Contexte et description du sujet

Les piles thermiques sont des systèmes de stockage d'énergie électrochimique qui sont totalement inertes à température ambiante. Elles sont activées thermiquement à partir d'une source pyrotechnique à la température de fusion des sels qui composent l'électrolyte afin que les réactions électrochimiques de décharge de la pile s'opèrent. A l'état fondu, ces sels possèdent de hautes conductivités ioniques permettant de délivrer de fortes puissances.

Ce stage se déroulera dans le service Recherche rattaché au Pôle Produit Groupe. L'objectif du stage sera d'étudier la formulation de nouveaux sels, et d'évaluer leurs comportement électrochimique et mécanique en présence d'un liant inorganique, applicable comme matériau d'électrolyte.

Le stage se déroulera en plusieurs étapes : (i) Préparation de sels et d'électrolytes par procédé de fusion. Au préalable une étude thermique par DSC sera réalisée ; (ii) Mesure de la conductivité ionique par spectroscopie d'impédance électrochimique et mesure de la conductivité électronique ; (iii) Etude du comportement mécanique par analyse thermomécanique (TMA) et dynamique (DMA) ; (iv) finalement, les performances des électrolytes candidats seront évaluées par décharges galvanostatiques.

### Profil recherché

Etudiant en Master 2 ou dernière année de formation d'ingénieur (science des matériaux, chimie, génie des procédés ou dans un domaine connexe) pour une durée de 5 à 6 mois.

Pour postuler: [recrutement@asb-group.com](mailto:recrutement@asb-group.com)

<http://www.asb-group.com/>