



OFFRE DE STAGE

**C-TEC Centre R&D aéronautique,
automobile & emballage**

Constellium est un leader mondial du développement et de la fabrication de produits et de solutions en aluminium à haute valeur ajoutée pour un large éventail de marchés et d'applications, se concentrant en particulier sur l'aérospatiale, l'automobile et l'emballage. Constellium, c'est également près de 12 000 employés dans le monde.

Nous nous engageons à minimiser l'impact de nos opérations sur l'environnement et à améliorer l'empreinte du cycle de vie de l'aluminium tout au long de la chaîne de valeur. Dans notre entreprise, la sécurité est primordiale, c'est une de nos valeurs fondamentales sans compromis. Notre Centre de Recherches et de Technologie, C-TEC Constellium Technology Center, basé à Grenoble (Voreppe – 38), emploie environ 240 personnes.

En rejoignant notre entreprise, vous découvrirez une entreprise multiculturelle (plus que 20 nationalités) qui s'engage pour la diversité et le bien-être de ses collaborateurs.

Fonction des tuteurs : Chercheur CNRS (SIMaP) / Ingénieur chercheur R&D (Constellium Service MET)

Date de début : Février-Mars 2025

Durée de stage : 6 mois

Ecole : Ecole d'ingénieur

Filière : Matériaux

Référence : ST-2025-HG

Vos missions

Etude de la précipitation dans les alliages Al-Cu-Li après exposition longue à 70-85°C pour application aéronautique

Les alliages Al-Cu-Li de troisième génération développés par Constellium pour des applications aéronautiques ont connu un fort développement car ils répondent aux nouvelles exigences d'allègement portées par les objectifs de réduction des émissions de CO2 et le développement des matériaux composites. En plus de leur faible densité, ces alliages offrent d'excellentes propriétés mécaniques, ce qui les rend plus performants que les alliages conventionnels.

Augmenter la teneur en Li dans les alliages Al-Cu-Li permettrait de continuer de réduire leur densité et de réduire le poids de la structure des avions. Cependant, garantir la stabilité thermique des alliages Al-Cu-Li à haute teneur en Li constitue un défi. En effet, les alliages Al-Cu-Li à haute teneur en Li sont susceptibles de subir des évolutions microstructurales engendrant des diminutions de leurs propriétés mécaniques lors de traitements de vieillissement longs à 70-85°C qui sont effectués pour simuler l'exposition thermique que va subir l'alliage pendant sa durée de vie. L'objectif du stage est d'étudier l'évolution de la précipitation pendant les traitements de vieillissement en fonction de certains paramètres process comme le traitement de revenu. Les principales missions du stage sont :

- Suivi de l'effet des traitements de vieillissement sur les propriétés mécaniques par essais de traction ou mesures de dureté.
- Analyse de l'évolution microstructurale par conductivité, PTE, DSC, OCP et microscopie électronique à transmission. Quelques analyses en SAXS et sonde atomique pourraient être envisagées.
- Etablir des liens entre l'évolution des propriétés mécaniques et l'évolution de la précipitation et étudier l'impact du traitement de revenu sur la précipitation et la stabilité thermique des alliages Al-Cu-Li.

Le stage s'effectuera majoritairement au sein du laboratoire SIMaP en lien étroit avec l'équipe R&D de l'unité Métallurgie du centre C-TEC de Constellium. Le ou la stagiaire devra faire preuve d'une bonne adaptabilité afin de collaborer avec différentes équipes et prendre en main différentes techniques expérimentales.

Profil

Niveau d'études cible : Bac+5

Formation école d'ingénieur en filière Matériaux

Compétences et aptitudes requises :

- *Etudiant(e) d'une école d'ingénieur (3ème année) généraliste ou matériaux*
- *Connaissance des notions : métallurgie, alliages d'aluminium, précipitation*
- *Capacité de synthèse, rédactionnelle et de présentation*
- *Autonomie, prise d'initiative, capacité à travailler avec différentes équipes*
- *Gout pour l'expérimentation*
- *Bonne maîtrise de la langue anglaise tant à l'écrit comme à l'oral*

COMMENT POSTULER?

 **Envoyer votre candidature (CV+ LM) avec la réf. ST-2025-HG à c-tec-rh@constellium.com**

CONTACT : Charlotte GLUD-TENEZE – Responsable relations école

C-TEC Constellium Technology Center 725, rue Aristide Bergès – 38341 Voreppe Cedex ☎ 04 76 57 82 30