



FatiFlex dans la chambre du microscope à balayage

Master Aéronautique et Espace, parcours TAT (Transports Aéronautiques et Terrestres)

Laboratoire : P' PMM, ENSMA - Poitiers

Responsables du stage
Yves NADOT

Financement : indemnités du Laboratoire

Test d'un prototype de micro machine de fatigue in situ sous microscope / Aluminium Fabrication Additive

Application et Débouchés : Fatigue / Tolérance aux défauts / Critère de fatigue / Fabrication additive

Outils et connaissances à utiliser : essais de fatigue, métallographie, microscopie à balayage

Nature du travail : principalement expérimental, quelques simulations numériques (EF)

Le laboratoire Pprime a développé le prototype d'une micro machine de fatigue fonctionnant sous Microscope à Balayage Electronique (ou sous microscope optique) afin de pouvoir suivre l'endommagement in situ lors d'essais de fatigue à grand nombre de cycles. Le prototype est fonctionnel et il faut maintenant passer à la phase de test. Le but de ce stage est de réaliser des essais de fatigue et évaluer les capacités de la machine pour suivre l'endommagement de fatigue : amorçage et propagation des micro fissures.

Le matériau testé est un Aluminium (AlSi10Mg) élaboré par voie additive : procédé laser sur lit de poudre

Le stage comporte plusieurs parties :

- Etude bibliographique sur la fatigue la fabrication additive
- Préparation des éprouvettes et étude des microstructures
- Préparation des essais et des moyens d'observation
- Réalisation des essais sous microscope
- Analyse des résultats de test : cycle mécanique et mécanismes d'endommagement. L'analyse des résultats demandera quelques calculs par éléments finis.

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à prendre contact :

Yves.nadot@ensma.fr