



Feuille d'aluminium 250 μm déformée par choc laser.

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

Laboratoire : P' PMM, ENSMA - Poitiers

Responsables du stage : Marianne Beringhier, Michel Boustie

Financement : indemnités du Laboratoire

Mise en forme de matériaux sous choc laser

Application et Débouchés : Formage, dynamique rapide, simulation, chocs

Outils et connaissances à utiliser : Ondes de choc dans les solides, matériaux, mécanique

Nature du travail : Numérique et Expérimental

Poursuite en thèse : A voir

L'irradiation de matériaux par un laser de puissance impulsif induit dans ceux-ci des sollicitations intenses et brèves. Sollicités dans des régimes à grande vitesse de déformation, il en résulte des déformations résiduelles inaccessibles dans des régimes quasi statiques. Cette technique sans contact présente un intérêt indéniable dans la mise en forme des matériaux.

Au cours du stage, il est proposé de réaliser des essais avec l'installation laser de Pprime sur un matériau modèle (Alu) afin d'analyser les déformations résultantes selon les paramètres du chargement laser et du matériau. Les essais seront instrumentés de mesures de vitesse en temps réel renseignant sur les processus de mise en forme. L'ensemble des données expérimentales servira de socle à la mise au point de simulations numériques correspondantes. In fine, on s'intéressera à développer un outil d'identification de paramètres de loi de comportement du matériau testé reposant sur le traitement des données expérimentales agrégées croisées avec la simulation numérique associée via Abaqus/Radioss.

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

Email : marianne.beringhier@ensma.fr ou michel.boustie@ensma.fr

Tel. : 06 43 65 91 03