

Séminaire PIMM

Jeudi 18 Mars à 14 heures

Amphi Béziers

Arts et Métiers ParisTech

151 bd de l'hôpital

75013 Paris

14 h

Elise Gay

PIMM – Arts et Métiers ParisTech

Comportement sous choc de composites: Développement du test d'adhérence par choc pour des assemblages composites collés.

Le projet vise à mettre au point un test d'adhérence basé sur l'utilisation d'ondes de choc induites par laser, appliqué aux matériaux composites collés représentatifs d'applications aéronautiques.

Le premier verrou scientifique à lever concerne le comportement sous choc des matériaux composites et la propagation des ondes au sein d'une structure stratifiée. Des assemblages collés, dont l'adhérence est diminuée, sont par la suite étudiés pour la mise en exergue de la viabilité et de la sensibilité du test. Les essais sont couplés avec différents diagnostics en temps-réel (type Interférométrie Doppler Laser) pour la détection d'une possible décohésion.

14h40

Thibault de Resseguier (resseguier@ensma.fr)

LCD - Laboratoire de combustion et detonique

Quelques applications des chocs laser en mécanique des matériaux

Le comportement dynamique des matériaux et des structures est au cœur de nombreuses questions scientifiques, fondamentales ou appliquées, dans des domaines très variés (sécurité, géophysique, transports, génie des procédés, défense, etc.). En particulier, les chocs induits par impulsion laser permettent d'étudier ce comportement sur des gammes de vitesses de déformation extrêmes (de l'ordre de 10^7 s^{-1}), beaucoup plus élevées qu'avec les techniques plus classiques de chargement par explosif ou par impact de projectile. Des exemples récents de ce type d'études seront présentés, portant sur différents aspects de la réponse dynamique de divers matériaux: influence de la structure cristalline sur la propagation des chocs, transformations structurales induites par choc, transitions de phase, endommagement, rupture, fragmentation... Les couplages entre ces différents aspects seront illustrés, et les résultats expérimentaux seront confrontés aux prédictions de simulations numériques.

15h40 Café