

Utilisation de champs cinématiques et thermiques pour la caractérisation du comportement des matériaux

André Chrysochoos, Laboratoire de Mécanique et Génie Civil,
UMR 5508 CNRS-UMII, Université Montpellier II

Les techniques optiques associées à des méthodes d'*imagerie quantitative* se sont considérablement développées ces dernières années. Une fois maîtrisées, elles offrent, durant un processus de déformation, des *champs discrets de mesures* qui permettent de mieux distinguer les effets «matériau» des effets «structure» et donc de mieux caractériser et identifier les modèles de comportement à une échelle d'observation fixée par le(s) système(s) optique(s).

Lors de l'exposé, on présentera les caractéristiques et performances d'un dispositif associant images de granularité et images infrarouges. La première donne accès à des mesures cinématiques et permet de juger du caractère homogène ou non des champs de déformation ; la seconde conduit à des mesures thermiques et renseigne sur la nature dissipative des mécanismes mis en jeu. Elle permet aussi de mettre en évidence l'existence de couplages qui traduisent une interaction forte entre états thermiques et mécaniques. Des résultats obtenus sur plusieurs matériaux viendront illustrer l'intérêt de combiner ces techniques d'imagerie.