



Laboratoire **Roberval**  
Unité de recherche en mécanique

## **SEMINAIRE ROBERVAL**

**Jeudi 22 Mars 2012 à 14h30, Salle H224**

# **Mesures de champs au laboratoire Roberval et reconstruction des déformations par approximation diffuse.**

**Pierre Feissel**

Laboratoire Roberval, UMR CNRS 7337  
Université de Technologie de Compiègne  
[Pierre.feissel@utc.fr](mailto:Pierre.feissel@utc.fr)

### **Résumé**

:

Les outils les plus courants de mesure de champs cinématiques, tels que la corrélation d'images, fournissent des champs de déplacement. Il est pourtant nécessaire pour certaines applications de disposer du champ de déformation ; son obtention suppose le calcul du gradient de données expérimentales, ce qui, sans précaution, amplifie fortement le bruit.

Nous proposons un outil de reconstruction des déformations à partir du champ de déplacement qui s'appuie sur l'approximation diffuse, en visant à contrôler ou du moins comprendre les erreurs de reconstruction. Initialement développé pour des mesures en espace seul, l'outil a été étendu au cas tridimensionnel afin de pouvoir traiter des données simultanément en espace et en temps.

La méthode sera illustrée sur des essais monotones et de fatigue dans lesquels une caractérisation qualitative des endommagements locaux est recherchée. Enfin, l'effet du filtrage sur l'identification de propriétés élastiques hétérogènes sera abordé.