



Laboratoire **Roberval**
Unité de recherche en mécanique

SEMINAIRE ROBERVAL

Jeudi 24 Janvier 2007 à 14h30, Salle B233

Réduction de modèles par POD-Galerkin en interaction fluide/structure

Prof. A. HAMDOUNI

**LEPTAB , Université de La Rochelle,
Av. Michel Crépeau, 17042 La Rochelle Cedex 1**
ahamdoun@univ-lr.fr

Résumé

Dans ce séminaire, nous présenterons quelques techniques de réduction de modèle adaptées aux problèmes de mécanique. Nous insisterons plus spécifiquement sur l'approche POD (décomposition orthogonale aux valeurs propres). Nous discuterons de l'apport de cette approche en mécanique des fluides, de ses limites et de ses performances.

L'approche APR (réduction a priori), qui permet de calculer la base POD d'une manière itérative sera appliquée aux équations de Navier Stokes. Nous discuterons des perspectives qu'ouvre cette approche pour la simulation des écoulements turbulents et de ses limites actuelles.

Enfin, dans une dernière partie, nous présenterons l'adaptation aux problèmes d'interaction fluide/structure (IFS) de la construction d'un système dynamique par POD-Galerkin. En effet, des difficultés spécifiques apparaissent en IFS dues à l'évolution en fonction du temps du domaine occupé par le fluide. Nous montrerons qu'une approche de type "domaine fictif" permet de lever cette difficulté.