

MÉTHODES NUMÉRIQUES POUR LES ÉCOULEMENTS

MEHMET ERSOY

Abstract: Dans cet exposé, je présenterai quelques modèles réduits pour les écoulements en milieux peu profonds dont les applications possibles sont : la météorologie, l'hydrologie, l'hydrogéologie, la physique des vagues, la propagation de tsunamis, etc. Ces modèles réduits sont obtenus à partir des équations générales de la mécanique des fluides par une approximation hydrostatique (ou onde longue).

Par opposition à l'esprit "mécanique numérique", l'approche asymptotique permet de réduire la dimension du problème mathématique pour aboutir à des équations plus "simples" à résoudre dont le gain en temps de calcul est vraiment significatif. Je présenterai dans ce contexte quelques problèmes liés à la réduction de modèle et les challenges sous-jacents ainsi que des méthodes numériques adaptatives de maillage (h-method).