



SISMA

Séminaire Informatique Scientifique & Mathématiques Appliquées

Résolution numérique de modèles couplés avec les équations de la dynamique des fluides incompressibles

Stéphanie Salmon
Université de Reims

Dans le cadre de différents projets avec le monde médical, nous effectuons des simulations numériques d'écoulements de fluides biologiques incompressibles. Nous résolvons donc les équations de Navier-Stokes en trois dimensions dans des maillages réalistes couplés à d'autres modèles, par la méthode des éléments finis.

Nous présenterons deux exemples classiques de couplage. L'un où le modèle 3D de fluides incompressibles est couplé à des modèles dits 0D de Windkessel pour tenir compte de la troncature artificielle du domaine de calcul.

L'autre couplage que nous considérerons est un modèle d'interaction fluide-structure, résolu par une approche monolithique où la structure est soit passive, soit active.