

EQUIPE IMB CSM, EQUIPE INRIA MEMPHIS

Charles-Henri BRUNEAU (PR), Khodor KHADRA (IR)

Logiciels :

1) NS2D/NS3D

- Description : logiciel de mécanique des fluides numérique pour la modélisation d'écoulements turbulents 2D et 3D autour d'obstacles poreux ou solides de géométrie variable. Les principales méthodes développées pour la simulation numérique directe des équations de Navier-Stokes sont :

- pénalisation des obstacles ;
- conditions aux limites sur frontières artificielles
- schémas numériques stables et peu diffusifs
- méthode multigrille avec un lisseur de relaxation maille à maille.

Ce logiciel brasse un large spectre de problèmes physiques tels que la cavité entraînée, des écoulements autour de cylindres, autour de véhicules terrestres, ...

- Nombre de lignes pour NS3D version parallèle : 78400 lignes
- Open Source : non
- Licence : en cours
- Langage : Fortran 90
- Bibliothèques :
- Parallélisation : MPI dans la globalité + partiellement OpenMP
- Visualisation graphique : visit
- Page : http://www.math.u-bordeaux1.fr/~pages_institutionnelles/logiciels/NS2D-NS3D/

Ressources de calcul :

PlaFRIM

AVAKAS

IDRIS (Machine Blue Gene)

Chercheurs - Ingénieurs - Doctorants – Post-doctorants – Collaborations extérieures :

- Stagiaire en collaboration avec VALEO qui devrait déboucher vers une thèse CIFRE

Plate-formes de développement :

- SVN sur le serveur math.u-bordeaux.fr

Besoins :

- 1) optimisation de la parallélisation avec l'hybride MPI/OPenMP**
- 2) visualisation parallèle (paraview ou autre)**