

EQUIPE IMB CSM, EQUIPE INRIA CARMEN

Yves COUDIERE (PR)

Logiciels :

1) CEPS

- Description : simulation numérique axée sur la modélisation de l'électrophysiologie cardiaque.
- Nombre de lignes : 13026
- Open Source : pas encore de diffusion, mais très probablement à faire.
- Licence : non
- Langage : C++
- Bibliothèques : PETSC
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web : https://gforge.inria.fr/plugins/mediawiki/wiki/ceps/index.php/Main_Page

Ressources de calcul :

PlaFRIM

AVAKAS (en cours de tests)

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

- Florian CARO (Chercheur INRIA)
- Nejib ZEMZEMI (Chercheur INRIA)
- Mark POTSE (Chercheur INRIA)
- Mehdi JUHOOR (Ingénieur INRIA)
- Edward VIGMOND (Chercheur Université de Bordeaux membre de CSM)
- Charles PIERRE (IR CNRS Pau) – Code SIMCA
- Charlie DOUANLA LONTSI , doctorant, payé sur un projet ANR, travaille sur un code python + F90, non parallèle, développé par Charles PIERRE.
- Un ingénieur va greffer ce travail dans CEPS (il arrive dans 2 ans)
- Andjela DAVIDOVIC, doctorante INRIA, travaille avec Y. COUDIERE et C. POIGNARD sur un code qu'elle développe
- Pierre-Elliott BECUE, ingénieur à la maison de la simulation qui travaille dans CEPS.
- Rodolphe TURPAULT (PR), code VFDiam.

Plate-formes de développement :

- CEPS est en GIT sur la forge Inria
- SIMCA est en GIT sur le serveur Mathrice CNRS
- VFDiam est en SVN sur Mathrice CNRS
- Les autres codes sont sur les comptes individuels

Besoins :

1) développement , traitement des données :

- entrées sorties parallèles
- formats compatibles avec les logiciels de visualisation parallèle
- HDF5 qui est une technologie permettant la gestion des très grandes et complexes collections de données. Des I/O ont été implémentés avec HDF5 mais ça ne marche pas sur PlaFRIM : problème logiciel ou matériel ?

2) Outils autour du maillage :

- développer des plate-formes qui intègrent des outils à interface graphique de pré-processing ; construire des données sur un maillage, marquer des régions, définir des sous domaines, ... Une demande d'ADT va sans doute être déposée à l'INRIA pour faire du développement à ce sujet.

3) Développement d'un schéma volumes finis avec Rodolphe TURPAULT, Fortran 90, le valider pour ensuite l'intégrer dans CEPS.

4) Evolution des plate-formes de développement vers GIT

5) Logiciels de visualisation :

- ENSIGHT (demande non prioritaire)
- visualisation parallèle, voir avec Martial MANCIP ingénieur à la maison de la simulation
- visualisation hiérarchique pour de gros volumes de données (zoomer sur un endroit), Mark POTSE (grilles cartésiennes) , Edward VIGMOND (maillages non structurés)

6) Temps ingénieur pour intégrer ce qui est fait par les doctorants et post-doctorants (ex : Simon LABARTHE ex doctorant) afin de rendre pérennes les logiciels. C'est un problème récurrent qui va subsister au moins pour les doctorants ou stagiaires qui n'ont pas les compétences pour se lancer sur CEPS.