

Logiciels :

1) REALFLUIDS

- Description : simulation des écoulements inertes ou réactifs, compressibles, multiphasiques , multimatériaux , écoulements MHD et turbulents. 2D et 3D. La version 2D est utilisée pour tester de nouvelles idées qui sont ensuite mises en œuvre dans la 3D. Schémas d'ordre élevés. Décomposition de domaines.
- Nombre de lignes : 76000
- Open Source :
- Licence :
- Langage : F90
- Bibliothèques : SCOTCH
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web :

2) MMG3D

- Description : mailleur automatique tétraédrique. A partir d'un maillage tétraédrique , il produit des maillages quasi-uniformes en rapport avec un champ de tenseur métrique . Ce tenseur prescrit une longueur et une direction pour les sommets, de sorte que les mailles résultantes soient anisotropes. MMG3D permet de traiter avec des corps rigides en mouvement et des mailles qui se déplacent. Lorsqu'un déplacement est prévue sur une partie de la limite , un maillage final est généré de telle sorte que les points de surface sont déplacés selon ce déplacement .
- Nombre de lignes : 50000
- Open Source : oui
- Licence : oui
- dépôt APP : IDDN FR001510021000SP201200010000
- Langage : C
- Bibliothèques :
- Parallélisation : non
- Visualisation graphique :
- Page web : <http://www.math.u-bordeaux1.fr/~dobj/logiciels/mmg3d.php>

3) PAMPA

- Description : partitionnement de maillage parallèle et Adaptation. Bibliothèque dédiée à la gestion de maillages distribués. Interface avec SCOTCH pour la redistribution de maillage, et avec MMG3D pour remaillage parallèle de tétraèdres.
- Nombre de lignes : 53000
- Open Source :

- Licence :
- Langage : C
- Bibliothèques : SCOTCH
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web :

4) AEROSOL

- Description : bibliothèque d'éléments finis d'ordre élevé écrit en C ++. La conception de code a été réalisée pour être en mesure d'effectuer des calculs efficaces , avec des méthodes d'éléments finis continus et discontinus sur des maillages hybrides et éventuellement curvilignes. La distribution des inconnues est faite avec PAMPA.
- Nombre de lignes : 95000
- Open Source :
- Licence :
- Langage : C++
- Bibliothèques :
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web :

5) NOMESH

Description : génération de maillages simpliciaux d'ordre 3 (courbes). Partant d'un maillage "classique" composé de triangles ou de tétraèdres, nous sommes capables de courber les frontières du domaine. Partant d'un maillage dont la frontière est courbe, nous vérifions si le maillage volumique est valide c'est à dire s'il n'y a pas d'éléments croisés ou ayant un jacobien négatif. Si le maillage est non valide, nous le modifions en utilisant les équations de l'élasticité linéaire jusqu'à obtenir un maillage valide.

- Nombre de lignes : 10 000
- Open Source :
- Licence :
- Dépôt APP en cours
- Langage : C
- Bibliothèques :
- Parallélisation :
- Visualisation graphique :
- Page web :

6) RobUQ

- Description : plate-forme numérique conçue pour résoudre des problèmes de quantification de l'incertitude et d'optimisation robustes. Elle incluse des méthodes classiques bien connues dans la littérature et des méthodes spécifiques développées récemment à l'INRIA : une approche générale pour le calcul de statistiques de quelque ordre que ce soit , la méthode Simplex2 pour la conception robuste d'optimisation, des méthodes bayésiennes . Cette plate-forme est utilisée pour les collaborations avec l'ANDRA , l'ESA , VKI , et Stanford.

- Nombre de lignes : 2000
- Open Source :
- Licence :
- Langage : C++
- Bibliothèques :
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web :

7) ORComp

- Description : plate-forme numérique permettant de prédire et d'optimiser entièrement des cycles de Rankine organiques (ORC). Elle inclue un module pour la simulation de la thermodynamique des ORCs , différents logiciels issus de la CFD pour simuler la turbine et l'échangeur de chaleur , et le logiciel FluidProp (développé à l'Université de Delft) pour la description de la thermodynamique.
- Nombre de lignes :
- Open Source :
- Licence :
- Langage :
- Bibliothèques :
- Parallélisation : MPI
- Visualisation graphique :
- Page web :

Ressources de calcul :

PlaFRIM
AVAKAS

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

pour 1) Dante de Santis, Gianluca Geraci, Pietro Marco Congedo, Rémi Abgrall, Léo Nouveau, Quentin Viville, Héloïse Beaugendre.

Pour 2) et 5) Cécile Dobrzynski , Algiane Froehly.

Pour 3) Cédric Lachat, François Pellegrini

pour 4) Damien Genêt, Maxime Mogé, Dragan Amenga-Mbengoué, Vincent Perrier , Mario Ricchiutto, François Rue.

pour 6) et 7) dont Pietro Marco Congedo, Rémi Abgrall, Maria-Giovanna Rodio.

Plate-formes de développement :

SVN sur FORGE INRIA pour 1) 2) 3) 4) 5)

Besoins :

- 1) Support ingénieur.**
- 2) Maintenance de ces logiciels et les rendre pérennes.**