

Proposition de Stage

Développement HPC chez ALTAIR

Société : Altair Engineering France

Type de contrat : stage de fin d'étude niveau master 2, avec possibilité poursuite en thèse.

Localisation : Sophia-Antipolis

Disponibilité : A définir premier ou deuxième trimestre 2016

Durée : 4 à 6 mois

Altair Engineering France est filiale d'Altair Engineering, un des plus grands éditeurs mondiaux de logiciels scientifiques pour l'ingénieur. Forte de 30 ans d'expérience dans les domaines de la conception de produits et de logiciels d'ingénierie avancée, Altair a plus de 5000 clients dans différents secteurs d'activité, tels que l'automobile, l'aéronautique, les organismes gouvernementaux, la défense et les biens de consommation, ...

Sa suite de logiciels HyperWorks est la plus utilisée au monde dans le domaine de la CAE. Reposant sur l'automatisation de processus, la gestion de données et l'optimisation de conception, HyperWorks est une suite d'outils de simulation pour la conception et la prise rapide de décision pour la conception de produits.

Au sein de la suite HyperWorks, RADIOSS® est particulièrement orienté vers le calcul de crash, la simulation d'impacts, les interactions fluide-structure, et la simulation des procédés de mise en forme. RADIOSS accompagne depuis plus de 25 ans les fabricants automobiles dans le domaine de la simulation du crash, leur permettant d'obtenir 5 étoiles pour le comportement au crash et la sécurité.

Contexte et sujet du stage

La performance et l'efficacité en parallèle sont au cœur du logiciel RADIOSS. L'objectif de ce stage est d'évaluer de nouvelles méthodes de décomposition de maillages permettant d'optimiser l'efficacité du logiciel RADIOSS pour différentes physiques : crash & safety, multiphysiques (SPH), stamping,

Après une phase de compréhension des algorithmes existants dans le code, il s'agira d'évaluer l'apport de nouvelles méthodes de décomposition de domaines (recherche bibliographique et benchmarking sur supercalculateurs massivement parallèles).

Les conclusions de ce projet serviront comme préconisations pour une mise en œuvre future pouvant faire l'objet d'un travail de thèse chez Altair.

Vous travaillerez au sein d'une équipe dynamique, encadré par des experts en programmation parallèle et également en collaboration avec les développeurs RADIOSS, spécialistes en mécanique et simulation numérique. Vous aurez ainsi l'opportunité d'accroître vos connaissances en calcul parallèle et logiciel éléments finis.

Compétences souhaitées

- Programmation parallèle mémoire distribuée (MPI)
- Programmation Fortran ou C/C++
- Connaissances méthode éléments finis ou analyse numérique appréciées
- Anglais

Contact

Eric Lequiniou
Tel : 0698657823
Email: elequiniou@altair.com
www.altairhyperworks.com