

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DSNA-2012-16**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. :
Département Simulation Numérique des
écoulements et Aéroacoustique

Tél. : 01 46 73 47 78

Responsable du stage : Christophe Peyret

Email. : peyret@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Parallélisation d'un solveur basé sur la méthode des différences finies et optimisé pour les calculs sur grilles cartésiennes

Type de stage Fin d'études bac+5 Master 2 recherche Bac+2 à bac+4

Intitulé : Parallélisation d'un solveur basé sur la méthode des différences finies

Sujet : L'Onera étudie depuis plusieurs années le couplage des méthodes numériques en vue de disposer de solveurs hybrides permettant d'utiliser au sein d'un même calcul les avantages de chaque méthode (rapidité ou souplesse).

Dans le cadre d'une thèse récente, le couplage de la méthode des différences finies et de la méthode de Galerkin discontinue a été étudié pour le système des équations d'Euler linéarisées.

En complément d'un solveur basé sur la méthode de Galerkin discontinue, un solveur fondé sur les différences finies et optimisé pour les calculs sur maillages cartésiens a été développé.

Le sujet du stage consistera à rendre parallèle le solveur fondé sur la méthode des différences. Si la durée du stage le permet, on pourra également envisager d'étendre ce solveur aux équations d'Euler et de réaliser une première étude du couplage différences finies/Galerkin discontinue pour les équations d'Euler.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Non

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Oui / Non

Durée du stage : Minimum : 4 Maximum : 6

Période souhaitée : printemps 2012

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

bac+5

Ecoles ou établissements souhaités :

Grande école d'ingénieur ou Master2 avec mention

DRH/ECFE/octobre 2010