



SIMULATION NUMERIQUE DES INSTABILITES THERMO-ACOUSTIQUES

Niveau requis: Master ou école d'ingénieur

Date de début : 1^{er} trimestre 2012

Durée : 6 mois

Contexte:

Le CERFACS développe l'ensemble des modèles nécessaires au calcul de chambres de combustion modernes par méthodes LES (Large Eddy Simulations). Les modèles sont implémentés dans le code AVBP du CERFACS (www.cerfacs.fr/cfd/parallel.php) qui est le code officiel pour la combustion instationnaire pour le groupe SAFRAN. Ces travaux se font en liaison avec les meilleurs laboratoires CNRS de France et l'Institut Français du Pétrole. Le domaine d'application principal de la LES est la prévision des instabilités de combustion, oscillations des chambres de combustion qui peuvent mener à la perte des moteurs de turbines. Les instabilités thermo-acoustiques sont un des problèmes classiques limitant le domaine d'utilisation des turbines à gaz aéronautiques ou terrestres. Pouvoir prédire leur apparition dès la phase de conception du nouveau moteur demeure toutefois difficile, voire impossible, aujourd'hui. La LES semble dans ce contexte très prometteuse et des applications récentes démontrent la puissance de cette approche numérique.

Description :

Pour ce stage, l'utilisation de cette méthode sera poursuivie en collaboration avec le groupe SAFRAN afin d'en évaluer le degré de prédictivité sur des géométries réelles en situations diverses. Le stagiaire apprendra la LES avec les chercheurs du CERFACS, la théorie comme la simulation numérique. On passera ensuite à des cas académiques puis à des chambres réelles en collaboration avec SNECMA et TURBOMECA.

Ce stage pourra être poursuivi par une thèse (3 ans) à Toulouse ou dans les laboratoires partenaires du CERFACS en France et en Europe.

Contacts

Nom: GICQUEL Laurent
Tel: +33 (0)5 61 19 30 46
Fax: +33 (0)5 61 19 30 00
Email: laurent.gicquel@cerfacs.fr

Nom: POINSOT Thierry
Tel: +33 (0)5 61 19 30 34
Fax : +33 (0)5 61 19 30 00
Email: thierry.poinsot@cerfacs.fr

Salaire : 580 Euros net /mois