

Proposition de sujet pour Master II

Année universitaire : 2016/2017

Spécialité : Energétique

Enseignant : Dr. Laïd MESSAOUDI (MCA)

Intitulé : *Simulation numérique bidimensionnelle de l'interaction fluide-structure.*

Résumé : *Il s'agit dans cette étude de comprendre, dans un premier temps, comment modéliser l'interaction entre un fluide en écoulement et une structure déformable et quelles sont les difficultés d'un tel couplage de phénomènes. Ensuite, deux exemples tests (Benchmark) largement détaillés dans la littérature seront traités. L'objectif de cette étude est la compréhension des phénomènes qui n'apparaissent pas dans le cas sans couplage où la structure est considérée comme rigide en utilisant le logiciel « ANSYS » qui permet de coupler divers phénomènes physiques. L'écoulement sera considéré comme bidimensionnel, instationnaire, incompressible et laminaire.*

Plan de travail :

- 1- Etude bibliographique sur les interactions fluide-structure.
- 2- Conception 2D des deux exemples avec « *Ansys DesignModeler* ».
- 3- Maillage avec « *Ansys Meshing* ».
- 4- Simulation du couplage avec « *Ansys Workbench* » et « *Ansys Fluent* ».
- 5- Comparaison avec les cas sans interaction.
- 6- Présentation des résultats avec « *Ansys CFD-Post* ».
- 7- Rédaction avec le logiciel « *Lyx* » et soutenance.

Durée estimée : 6 mois.