

## **Proposition de sujet pour Master II**

Année universitaire : 2017/2018

Spécialité : Energétique

**Enseignant** : Dr. Laïd MESSAOUDI (MCA)

**Intitulé** : *Simulation numérique du transfert de chaleur dans un récepteur solaire volumétrique.*

**Résumé** : *Il s'agit dans cette étude de voir l'amélioration du transfert thermique par l'utilisation de structures mousseuse en céramique utilisées pour améliorer le rendement des récepteurs solaires volumétriques. L'objectif de cette étude est la compréhension des phénomènes thermiques mis en jeux par cet écoulement complexe à travers la simulation par le logiciel «ANSYS». L'écoulement sera considéré comme stationnaire, incompressible et turbulent. L'étude bibliographique conduira au modèle de turbulence le plus adéquat.*

### **Plan de travail** :

- 1- Etude bibliographique sur les modèles géométriques des céramiques dans les récepteurs solaires volumétriques et dans les milieux poreux.
- 2- Conception 3D d'une structure céramique simple avec « *Ansys DesignModeler* ».
- 3- Maillage de cette structure avec « *Ansys Meshing* ».
- 4- Simulation de l'écoulement avec transfert thermique avec « *Ansys Fluent* ».
- 5- Optimisation avec différentes dispositions de la structure de base dans les 3 directions en plusieurs rangées.
- 6- Présentation des résultats avec « *Ansys CFD-Post* ».
- 7- Rédaction avec le logiciel « *Lyx* » et soutenance.

**Durée estimée** : 6 mois.