

Proposition de sujet pour Master II

Année universitaire: 2019/2020

Spécialité: Energétique

Enseignant : Dr. Laïd MESSAOUDI (MCA)

Intitulé : Conception automatisée d'une pompe axiale avec FreeCAD.

Résumé : Il s'agit dans cette étude d'exploiter les résultats que donnent le logiciel de dimensionnement des pompes axiales « PompAx ». Plusieurs programmes ont déjà été écrits afin d'automatiser la conception des différentes parties constituant la pompe. Il reste le montage de la pompe (rotor et stator) afin de la préparer à la simulation numérique. Une interface graphique doit être réalisée pour la gestion des différents programmes.

L'outil qui sera utilisé dans ce travail est le logiciel de conception 3D paramétrique « FreeCAD » qui est libre d'utilisation et qui utilise le langage « Python » pour ses macro-commandes. L'interface graphique doit être réalisée avec QtDesigner.

Plan de travail :

- 1- Etude bibliographique concernant le logiciel « PompAx », les notions de base d'aérodynamique et les pompes axiales.
- 2- Prise en main de « FreeCad », de « Python » et de « QtDesigner ».
- 3- Vérification et arrangement des programmes déjà établis.
- 4- Automatisation du montage de la pompe à travers une macro-commande.
- 5- Conception d'une interface graphique intégrée à « FreeCAD ».
- 6- Rédaction avec le logiciel « LibreOffice » et soutenance.

Durée estimée : 6 mois.