

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

Année universitaire: 2019/2020

Spécialité: Aéronautique

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

**Intitulé** : *Conception automatisée de winglets whitcomb.*

**Résumé** : *Il s'agit dans cette étude d'exploiter la puissance du logiciel opensource « Blender » et le langage gratuit « Python ». Une interface graphique devra être réalisée afin d'automatiser la conception des winglets de type whitcomb qu'on trouve sur les avions commerciaux.*

*La finalité de ce travail est de pouvoir concevoir très facilement les winglets en fonction de leurs paramètres de design puis de les exporter, d'une part en vue d'étudier l'écoulement à travers des simulations numériques avec un logiciel de CFD et, d'autre part, pour les imprimer en 3D afin de les mettre sur un banc d'essai pour une étude expérimentale.*

### **Plan de travail** :

- 1- Etude bibliographique sur les winglets *whitcomb* et leurs design.
- 2- Prise en main du logiciel «*Blender*» et du langage «*Python*».
- 3- Mettre en évidence tous les paramètres de conception de la winglet.
- 4- Ecrire des macro-commandes en «*Python*» qui permettent d'inter-agir sur chaque paramètre afin d'automatiser le design.
- 5- Conception d'une interface graphique intégrée à «*Blender*».
- 6- Rédaction avec le logiciel gratuit «*LibreOffice*».

**Durée estimée** : 6 mois.