



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

Année universitaire : 2015/2016

Spécialité : Aéronautique

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

**Intitulé** : *Amélioration de l'écoulement autour d'une aile d'avion par l'utilisation de winglet de type trapézoïdale.*

**Résumé** : *Il s'agit dans cette étude de voir l'effet de la winglet sur l'écoulement autour d'une aile d'avion commercial (Boeing 757-200) pendant le décollage. L'objectif de cette étude est la compréhension des phénomènes aérodynamiques mis en jeu par cet écoulement complexe à travers la simulation par le logiciel ANSYS FLUENT. L'écoulement sera considéré comme stationnaire et turbulent en utilisant le modèle de turbulence le plus adéquat. Une étude paramétrique sera faite concernant l'angle d'inclinaison de la winglet afin de réduire la traînée induite.*

### **Plan de travail** :

- 1- Etude bibliographique sur l'aérodynamique des profils d'ailes d'avions.
- 2- Conception 3D de l'aile avec et sans winglet avec « Ansys DesignModeler ».
- 3- Maillage de l'aile avec et sans winglet avec « Ansys Meshing ».
- 4- Simulation de l'écoulement et calcul des caractéristiques aérodynamique avec « Ansys Fluent ».
- 5- Optimisation de l'angle d'inclinaison de la winglet.
- 6- Présentation des résultats avec « Ansys CFD-Post ».
- 7- Rédaction et soutenance.

**Durée estimée** : 6 mois.