



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

Année universitaire : 2015/2016

Spécialité : Aéronautique

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

**Intitulé** : *Influence de la forme des winglets sur l'écoulement autour d'une aile d'avion.*

**Résumé** : *Il s'agit dans cette étude de voir l'effet de différents types de winglets (trapézoïdale, spiroïdale, circulaire, elliptique,...etc) sur l'écoulement autour d'une aile d'avion commercial (Boeing 737-800) 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 « STAR CCM+ » de cd-adapco. L'écoulement sera considéré comme stationnaire et turbulent en utilisant le modèle de turbulence le plus adéquat pour ce genre d'écoulement.*

### **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 « Star ccm+ Modeler ».
- 3- Maillage de l'aile avec et sans winglet avec « Star ccm+ Mesher ».
- 4- Simulation de l'écoulement et calcul des caractéristiques aérodynamique avec « Star ccm+ Solver».
- 5- Présentation des résultats avec « Star ccm+ Post processor ».
- 6- Rédaction et soutenance.

**Durée estimée** : 6 mois.