Étude de Cas Bombardier Aéronautique

TITRE : Dimensionnement d'une aile d'avion par FEM vs Méthode Classique

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL (Coordinateur : AOUNI LAKIS)

Professeur :

Abdelkader Kherrat
Principal Spécialiste, Airframe Stress
Développement de Produit
Bombardier Aviation

Denis Walch
Engineering Spécialiste Senior
Développement de Produit
Bombardier Aviation

Objectifs: (3h cours + ~6h travail personnel par module – 13 modules)

L'objectif général de cette étude de cas réside dans l'optimisation d'une aile. L'étude couvrira deux aspects : 1) l'Analyse statique et dimensionnement d'une aile. 2) Étude de sensibilité poids versus Rigidité en flexion et en torsion.

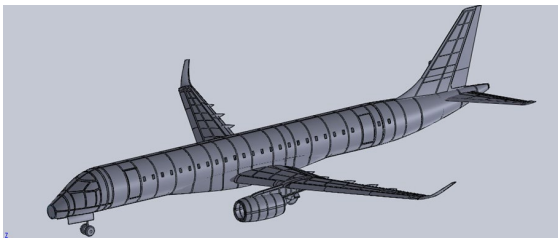
Plus spécifiquement, durant ce cours, l'étudiant devra :

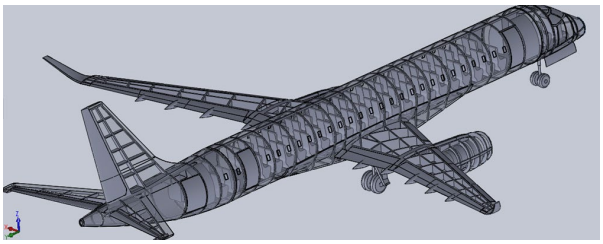
- Travailler en Équipe et contribuer au mandat de son équipe ;
- Développer un réseau industriel tout au long d'échanges hebdomadaires avec des Ingénieurs de Bombardier Aerospace ;
- Acquérir des connaissances basiques sur l'analyse statique pour le dimensionnement des aéronefs.
- Apprendre à modéliser par élément finis des structure aéronautique (GFEM) ;
- Apprendre à entreprendre une analyse de sensibilité
- Amener l'étude au stade de maturité et dresser des conclusions pour orienter la conception des ailes;
- Présenter et défendre la configuration devant un panel d'ingénieurs experts ;
- Fournir un rapport détaillé documentant la solution.
- Le cours sera donné en Français/Anglais. Les notes de cours/Documents seront en Anglais.

Notation :

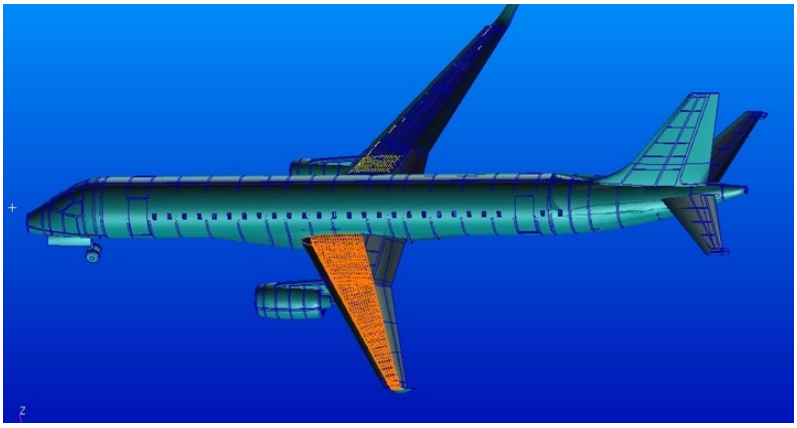
- 70% Projet (40% rapport écrit / 20% présentation orale) – Note d'équipe ;
- 15% Présentation Individuelle ;
- 15% Participation/Interaction en Classe – Tenue du cahier de notes personnelles.

Modèle d'avion :





CAD du Modèle



GFEM Modèle