

## Etude de Cas

### **Simulation FEM d'Impact d'Oiseau sur une Plaque en Composite et Corrélation avec des Essais**

**Professeurs:** Gianfilippo de Leva  
Senior Structural Engineering Specialist

**Contacts:** Pratt & Whitney Canada  
1000 Marie-Victorin (01AA4), Longueuil (Plant 01)  
Québec, J4G 1A1  
T: 450.677-9411 ext. 7-4872  
C: 514 226 1126  
[gianfilippo.de.leva@prattwhitney.com](mailto:gianfilippo.de.leva@prattwhitney.com)  
Visit our website [www.pwc.ca](http://www.pwc.ca)



**Objectifs:** (3h cours + ~6h devoir par module – 13 modules)

L'objectif général de cette étude de cas est de simuler avec le solveur explicite LS-DYNA l'impact d'oiseau (bird impact) sur une plaque en composite et de corréler les résultats obtenus (dommage sur la plaque et load cells) avec des essais réels.

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

- Travailler en Équipe de calcul de structure et contribuer au mandat de son équipe;
- Pratiquer l'utilisation d'un des logiciels de pré et post-traitements utilisés dans l'Aéronautique Hypermesh pour la partie de maillage ;
- Pratiquer l'utilisation d'un des logiciels de pré et post-traitements utilisés dans le domaine de la dynamique rapide LS-DYNA / LS-PREPOST ;
- Renforcer sa compréhension des éléments finis et la capacité à créer des modèles FEM dans le domaine explicite (dynamique rapide) ;
- Apprendre à modéliser les matériaux métalliques et composites en FEM;
- Apprendre à corréler les résultats des simulations avec les résultats des tests ;
- Présenter et défendre la modélisation devant un panel d'ingénieurs experts;
- Fournir un rapport détaillé documentant la solution et justifiant les choix de modélisation;
- L'intégralité du cours sera donnée en Français, toute la documentation de référence et les documents à créer seront en Anglais.

**Notation :**

- 60% Projet (45% rapport écrit / 15% présentation orale);
- 20% Présentation Individuelle;
- 20% Rapport de mi- session