

	Licence Professionnelle Maintenance Aéronautique				
UE 2	Intervenant(e)		Volume horaire (en h)		
Bloc ressources		Intitulé module	CM	Grp	Visite/conf.
R23 Structure					
Modalités d'évaluation		QCM			

Compétence	Apprentissages critiques	Ciblés
2. Exploiter les techniques aéronautiques	AC2.1 Appréhender les fonctions des systèmes avions et hélicoptères	
	AC2.2 Identifier la documentation selon les opérations à mener	X
	AC2.3 Utiliser les process de détection et réparations structurales	X
	AC2.4 Conduire des procédures de tests, recherche de pannes et remise en état	X

Objectifs

À l'issue de ce module de formation, l'étudiant.e devra être capable de :

Dimensionnement et réparations structurales

- Connaître l'architecture de conception de la structure avion (AMM/SRM), description des frames, stringers, ribs... (matériaux métalliques et composites)
- Appréhender la navigation dans le SRM
- Connaître la méthode de reporting et de localisation des dommages (ref. SRM)
- Localiser l'emplacement d'un dommage structurel avec précision (ref. SRM)
- Connaître les classifications des dommages (ref. SRM)
- Avoir des connaissances sur l'utilisation des différents matériaux (composite application on various A/C type)
- Déterminer les conditions d'allowable damage (ref. SRM)
- Interpréter les conséquences des diverses charges appliquées sur la structure avion en fonction des conditions (sol, vol, charge...)
- Connaître la procédure d'établissement de la Repair Approval Sheet (RAS) avec le fabricant de l'aéronef
- Se familiariser avec des exemples pratiques de dommages avion

Contrôle non destructif (CND / NDT)

- Connaître les méthodes de CND (métaux & composites)
- Associer la technique CND à la situation rencontrée (types de matériaux, procédés de fabrication, domaines d'utilisation)
- Mettre en pratique les procédés de contrôle

Modules visés
231
232
232
231, 232
232
231
232
231
232
232
233
233
233

Mots clés

AMM, SRM, RAS	Damages (minor, major, allowable...)
Structure, fatigue	Composite & metallic materials
Renforcement structure	
Frames, stringer, skin plate, loads, test structure, rivet, renfort, nose ; FWD Fuselage, CTR fuselage, aft fuselage, Wings, stabiliser, rudder, pylon, door, nacelle	
Défautes	Ultrason (US)
Caractérisation	Courants de Foucault (CF)
Contrôles non destructifs	Magnétoscopie (MT)
Suivi du process	Ressuage (PT)
	Thermographie (TT)

	Boroscopie/endoscopie (ET)
	Radiographie (RX)

Activités Pratiques

Modules 231-232

Les étudiants devront être confrontés à un dommage réel sur avion pour lancer une procédure de réparation ; évaluation du dommage.

Les étudiants devront pouvoir naviguer au sein du SRM pour trouver les données correspondantes à un cas pratique.

Ils devront également pouvoir effectuer des tests de CND (métalliques et composites) :

3 séances de 2h comportant 2 techniques par séance :

- Contrôle par US immersion sur plaque composite carbone et fibres de verre
- Contrôles par US contact direct sur plaque acier et aluminium
- Courants de Foucault sur pièces aéronautiques
- Magnétoscopie sur pièces métalliques soudées
- Ressuage avec des liquides pénétrants sur pièces titane pliées
- Thermographie par IR sur tronçon aile avion et sur circuit électrique
- Boroscopie/endoscopie (en option), dans tubes métalliques (recherche corrosion)

Module 233

3 séances de 2h comportant 2 techniques par séance :

- Contrôle par US immersion sur plaque composite carbone et fibres de verre
- Contrôles par US contact direct sur plaque acier et aluminium
- Courants de Foucault sur pièces aéronautiques
- Magnétoscopie sur pièces métalliques soudées
- Ressuage avec des liquides pénétrants sur pièces titane pliées
- Thermographie par IR sur tronçon aile avion et sur circuit électrique
- Boroscopie/endoscopie (en option), dans tubes métalliques (recherche corrosion)

Compléments d'information

- le nombre de pages du support de cours doit être adapté au volume horaire associé et le contenu doit permettre un apprentissage et un travail personnel « efficaces » ;
- les questions du contrôle (QCM) doivent viser les objectifs définis, ainsi que l'essentiel des mots clés ;
- les modules de formation en rapport avec un ou des ATA sont bâtis avec des objectifs similaires afin de faciliter l'apprentissage pour les étudiants ;
- au cours et en fin de formation, des sessions sur ACT Academy et sur simulateur permettront aux étudiants de mettre en application leur apprentissage et d'interpréter/justifier les situations constatées ainsi que la localisation des principaux composants.