



AGENT DE CONTRÔLE AERONAUTIQUE (PRÉPARATION AU COPM 0186)

OBJECTIF :

Cette formation s'inscrit dans le cadre du développement des métiers impliqués dans la production et l'assemblage des avions. Le contenu de cette formation vise à donner à l'ensemble des stagiaires les connaissances fondamentales pour le métier de contrôleur.

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Vérifier la conformité des moyens de contrôle et la validité des documents de fabrication
- Réaliser le contrôle d'un produit selon une procédure
- Interpréter les résultats de contrôle
- Alerter en cas de non-conformité constatée
- Assurer la traçabilité des opérations de contrôle
- Contribuer à l'amélioration du poste de travail

CIBLE & PREREQUIS :

- Titulaire d'un Bac technique avec 2 années d'expérience professionnelle en secteur industriel ou Bac + 2 dans une filière technologique.

DUREE :

267 heures de formation théorique

133 heures de stage (PAE) en entreprise

LIEUX DE LA FORMATION :

DAHER LEARNING CENTER
29 avenue Jean Monnet
Bâtiment Ovalie
31770 COLOMIERS

METHODE ET MOYENS PEDAGOGIQUES :

- La formation est structurée en modules présentés sous la forme de diaporamas commentés par le formateur, et d'exercices pratiques (mises en situation) effectués en atelier ou en salle informatique.
- Un livret pédagogique reprenant l'essentiel de la formation est délivré en fin de formation.
- A la suite de la formation, la conduite d'un projet dans l'entreprise d'accueil du stagiaire lui permettra de consolider ses connaissances, et de construire des compétences professionnelles. Ce projet donnera lieu à la rédaction d'un mémoire soutenu en fin de formation devant un jury de professionnels.

PROGRAMME :**1. Accueil / Généralités sur les aéronefs – 22 h**

- Comment vole un avion (aérodynamique, mécanique du vol)
- Constitution d'un avion (physionomie générale, structure, motorisation)
- Les différentes familles d'avions.
- Découpage industriel (worksharing).
- Découpage géographique (zoning).
- Présentation de la table ATA.

2. La gamme de travail – 2 h

- Utilisation et traçabilité

3. Le poste de travail – 2 h

- Les équipements de protection individuelle (EPI).
- Préparation du poste de travail
- Préparer et mettre en place les dispositifs de sécurité.
- Assurer, maintenir le rangement et la propreté du poste de travail.
- Vérifier l'état des outillages.

4. Le perçage sur alu et composite – 16h

- Les différentes méthodes de perçage (tripode, canon et radar)
- Les perceuses, droites, révolvers, renvois d'angle 90°, 120°).
- Les forêts, les dagues, les fraises à ébavurer
- Perçage sur support
- Perçage sur fortes épaisseurs alu.
- Perçage sur support composite.
- Ebavurage, alu, composite.
- Mouchage des angles vifs, ébavurage.
- Contrôle visuel des pièces (interférence, bord de trou, état de surface de la pièce).

5. Utilisation des différents mastics (PRC) – 8h

- Identification des différents mastics et colles d'interpositions
- Conditionnement, pots, cartouches, seringues
- Connaissance des règles d'utilisations, stockages et d'applications
- Dérochage, dégraissage, dépoussiérage
- Réalisation d'éprouvettes avant assemblage
- Réalisation d'assemblage (interposition).
- Application du PRC, A2, B2, C, au pistolet, rouleau et spatule plastique
- Réalisation de cordons et enrobage
- Dépose dans les règles de l'art d'un assemblage, collé au PRC

6. L'assemblage permanent (rivetage) – 20h

- Contrôle des bords de trous, pas, aboutages (interférences)
- Contre perçage avec canon, carré et tripode
- Repérage des pièces et ébavurage
- Si montage humide, assemblage au PRC
- Pose du rivet
- Rivetage avec pistolet Baby, 4X, bouterolle courte, longue et coudée
- Rivetage avec Crabe, Cé
- Assemblage avec rivets ASNA 2049 / 2050 / 2051 (Alu, monels, inox)
- Contrôle de la tête et de la rivure (Comparateur, paillette et fourchette)
- Dépose du rivet dans les règles de l'art
- Eclissage d'un cadre

7. Lecture de plan et normalisation de la représentation -23h

- Représentation normalisée et symboles utilisés en aéronautique
- Les formats, le cartouche, les échelles
- Les tolérances dimensionnelles
- Les tolérances géométriques (forme et position)
- Visualisation des formes par la perspective

8. L'alésage sur Alu et Composite -12h

- Perçage au canon et tripode
- Alésage sur faible et forte épaisseur
- Ebavurage
- Nettoyer l'alésage (goupillon)
- Contrôle visuel, micromètre et tampon de contrôle
- Normes de réparations R1 ET R2
- Réparation avec alésoir façon Paris
- Réparation d'un alésage avec un alésoir façon Paris.
- Les moyens de contrôle, visuel, micromètre, tampon de contrôle

9. L'assemblage par fixations aéronautiques – 25h

- Fixations à tirer (aveugles) CHERRY MAX, AVDEL, HUCK.
- Fixation à sertir, LGP
- Fixations à visser HI-LOK, HILITE, JOBOLT.
- Contrôle des bords de trous, pas, aboutages (interférences)
- Contre perçage avec canon, carré et tripode
- Repérage des pièces et ébavurage
- Si montage humide, assemblage au PRC
- Contrôle de la fixation avant pose, diamètre et tiré (longueur)
- Pose de la fixation dans les règles de l'art
- Contrôle de la fixation (calibres, GO no GO, paillette, comparateur)

10. La Métallisation – 5h

- Rôle de la métallisation
- Effectuer la métallisation afin d'assurer la continuité électrique.
- Mise à nue du métal à l'aide d'une brosse à métalliser (sans faire un lamage)
- Protection de la surface (vaseline neutre) avant assemblage
- Retirer l'excédent de vaseline
- Assembler (Contrôler la grandeur de la surface d'appui par rapport à la métallisation réalisée)
- Contrôle de la continuité électrique.
- Protection avec vernis

11. Le Torquage, freinage – 5h

- Utilisation de la clef dynamométrique
- Freinage par fil à freiner
- Freinage par goupille

12. Le rôle du contrôleur dans le secteur Aéronautique – (6 heures)

- Connaître les missions, implications, droits et devoirs de l'Inspecteur Qualité.
- Connaître les principes fondamentaux de la maîtrise des processus.
- Connaître les processus pour consulter les documents nécessaires à la réalisation des tâches.
- Connaître les processus pour enregistrer les résultats des actions d'inspection, de surveillance, des actions consécutives et des attestations.
- Connaître les règles de fonctionnement du système Qualité et leurs applications

13. Démarche du contrôle – (5 heures)

- Les processus de contrôle
- Les contrôles destructifs.
- Les contrôles non destructifs
- Mesure et essai.
- Les dossiers de contrôle et les référentiels.
- Les critères d'acceptation des non conformités
- Validité d'un moyen de mesure.
- Tolérances et incertitudes de mesure.

14. Sensibilisation au Lean Manufacturing – (8 heures)

- Généralités, objectifs et principes fondamentaux
- L'amélioration continue et le PDCA.
- Satisfaction client et indicateurs associés.
- Production : stabilité des flux, production juste à temps, qualité des machines, maîtrise statistique des procédés et production.
- Dynamique de progrès (source de gaspillage, Kaizen, 5S, les indicateurs de performance).
- La résolution de problème (8D, 5M).
- Les outils de communication (management visuel, communication top-down et bottom-up, animation au quotidien, les réunions flash, les audits).

15. Comprendre les documents et dossiers de fabrication aéronautique – (11 heures)

- Dessins, nomenclatures : documents de définition selon besoin
- Fiche d'identification de l'ensemble des composants (part number P/N; serial number S/N; functional identification number FIN)
- Le work-order et la fiche suiveuse de fabrication
- Les documents procédés
- Les fiches d'instructions, les tableaux guides de relevé, et les fiches de validation de processus

16. Lecture de plan et normalisation de la représentation – (8 heures)

- La présentation d'un plan aéronautique
- Représentation normalisé sur les plans
- Décodage des symboles utilisés en aéronautique
- Les formats, le cartouche, les échelles
- Les tolérances dimensionnelles
- Les tolérances géométriques (forme et position)

17. Architecture de l'information – (16 heures)

- Présentation de la table Avion
- Le processus industriel.
- Structure produit.
- Architecture d'un dossier de définition
- Architecture d'un dossier de préparation (nomenclatures, gammes, fiches d'instructions, ...).
- Architecture d'un dossier de production (ordres de fabrication).

18. Système d'information, et consultation du dossier de définition – (16 heures)

- Architecture du système d'information
- Généralités sur les systèmes d'informations.
- Consultation du dossier de définition (PASS SSI / GILDA / CIRCE / ZAMIZ).

19. SAP : validation des travaux et reporting– (16 heures)

- Présentation de l'interface SAP.
- Articles et nomenclatures
- Documents.
- Ordres de Fabrication (S01, S02, S03, S99) : recherche, consultation, attestation.
- ShopFloor Interface (SFI).
- Les Avis Qualité (déclaration, recherche, clôture).
- Fiches d'Intervention Avion.
- Traiter un Ordre de Fabrication S01/S02/S03.
- Traiter une Non-Conformité.

20. Spécialisation technique aérostructure – (46 heures)

- Procédés spéciaux aéronautiques. (Electrique, Hydraulique, Carburant, Conditionnement d'air, Oxygène, Métallisations, Protections, Serrage au couple, ...)
- Habilitation électrique B1V aéro.

21. Sécurité (e-learning) – (8 heures)

- Damage Avoidance Awareness
- FOD
- Facteurs Humains