



PUBLIC

- Tout public avec une expérience industrielle ou en assemblage mécanique

- Savoir lire, écrire compter,
- Respecter scrupuleusement les consignes,
- Avoir une bonne dextérité manuelle,
- Pouvoir rester concentré sur son travail,
- Avoir la capacité de lire et interpréter des documents de fabrication comportant des instructions écrites, des photos et dessins techniques et de lecture

MODALITES PEDAGOGIQUES

- Alternance de la formation théorique et pratique en atelier (70 % de la formation est réalisée en atelier)

MODALITES DE SUIVI ET D'EVALUATION

- suivi pédagogique individualisé des stagiaires
- Situation(s) d'évaluation pour l'obtention d'une / de capacité(s) professionnelle(s) / bloc(s) de compétences du CQP

CERTIFICATION

- Obtention du CQPM MQ 2000 0187 R
- Code RNCP : 36086

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- **La préparation de l'assemblage de structures aéronaves :**
 1. Vérifier l'approvisionnement du matériel, outils, composants nécessaires aux opérations de montage d'éléments mécaniques.
 2. Ajuster les portées d'un élément sur une structure suivant un ou plusieurs plans.
 3. Réaliser l'accostage et le positionnement des pièces ou sous-ensembles à assembler.
- **L'ajustage et l'assemblage de la pièce pour son intégration au sein de la structure aéronave :**
 1. Réaliser un usinage par enlèvement de matière sur un ensemble métallique et / ou composite et/ou hybride.
 2. Réaliser un assemblage par rivetage et pose de fixations et/ou par collage.
- **La mise en œuvre des procédés de protection de structures aéronaves :**
 1. Réaliser les opérations de finition et de métallisation
 2. Appliquer les produits d'interposition et/ou d'étanchéité
- **La réparation mineure sur un élément de structures aéronaves :**
 1. Déposer un élément d'un assemblage mécanique
 2. Réaliser une reprise sur coups et rayures et/ou une réparation cosmétique

PROGRAMME

Culture Aéronautique et connaissance de l'avion (1,5 jours)

Connaissance de l'avion :

- Différents types et caractéristiques des aéronaves,
- Pourquoi et comment vole un avion,
- Comment se repérer dans un avion (axes),
 - Situer et positionner une structure dans l'avion,
 - Axes de construction X, Y, Z,
- Les différentes parties de l'avion (vocabulaire),
- Les éléments de structure (fuselage, voilure),
- Numérotation des tronçons, cadres et lisses,
- Positions et repérages des cadres, lisses,
- Situer et positionner une pièce dans une structure,
- La cellule, les moteurs, les systèmes,
- Les matériaux utilisés en aéronautique (caractéristiques, traitements, protection...).

Culture qualité aéronautique et Facteurs humains

- Les 10 règles de l'aéronautique,
- Le facteur humain dans la sécurité aérienne (l'attention, la vision, le bruit...),
- La prévention des FOD,
- Organisation et méthodologie de travail,
- Procédures et conformités : documents de traçabilité,
- Démarches en cas de non-conformités,

Organisation de la production (1 jour)

- Notion d'économie d'entreprise,
- Tâches activités de travail et situation de travail : gestion de flux, suivi de fabrication,
- Les documents à poste : fiche de contrôle ...
- Les indicateurs de suivi (TRS),
- Ordre de fabrication,
- Approvisionnement,
- Quantité à produire,
- Respect des impératifs de qualité, quantité, qualité, délai et coût,
- Gestion des flux, suivi de production,
- Coût de production (matière, VA/NVA, COQ).

Qualité et amélioration continue (1 jour)

- La qualité
- Amélioration continue
- Incidents et causes principales de non-qualité
- Les enjeux de la traçabilité en aéronautique

Lecture de plans (2 jours)

- Présentation d'un plan :
- Méthodes de représentation en dessin technique :
- Les vues particulières :
- Spécifications et tolérancement

Hygiène, sécurité, prévention des risques (1 jour)

- Hygiène et sécurité dans un environnement de matériaux composites
- Hygiène et sécurité dans un environnement d'assemblage
- Le port des équipements de sécurité (chaussures, gants, lunettes...),



CQPM AJUSTEUR ASSEMBLEUR DE STRUCTURES AERONEFS

Niveau 3

PROGRAMME (SUITE)

Ajustage (10 jours)

Outillage et Poste de travail :

- Rangement et la propreté du poste de travail ainsi que celle des pièces à assembler,
- Connaissance et utilisation des différents outils et machines,
- Contrôle de l'état de l'outillage (Intégrité, date de validité...),
- Ordre de fabrication (inventorier le matériel et les pièces à assembler, vérifier la conformité),
- Procédures en cas de non-conformité (BNC / FNC).

Connaissance des dispositions normatives générales d'exécution des pièces de structure aéronautique :

- Etat de surface,
- Rayons,
- Chanfreins,
- Pince, pas, section,
- Dimensions nominales particulières des alésages,

Ajustage :

- Traçage de contours, détournage (développé, cambrage...),
- Mise aux cotes, respect de la géométrie,
- Maîtrise des opérations d'ajustage : enlèvement de matière par ponçage, meulage, ajustage, et détournage et /ou rajout de matière par cales solides ou liquides,
- Tolérances de jeu entre la pièce à ajuster et la pièce de référence : interférence.

Contrôle dimensionnel (Autocontrôle) :

- Choix d'un appareil de mesure, précautions d'emploi (précision, validité, mise en œuvre),
- Lecture de la mesure (vernier, tambour, digital, etc.),
- Utilisation du pied à coulisse (becs extérieurs, intérieurs, jauge de profondeur ...),
- Utilisation du micromètre d'intérieur, d'extérieur,
- Utilisation d'un comparateur,
- Utilisation de cales et de tampons de contrôle (Go, no-Go).

Assemblage et montage (28,5 jours)

- Fixations aéronautiques :
- Perçage, Alésage :
- Fraisurage, ébavurage, mouchage, chanfreinage
- Métallisation :
- Ordre de fabrication
- Epinglage
- Réaliser des interpositions, Procédé mastic :
- Assemblage permanent :
- Le serrage au couple :
- Le freinage :
- Les réparations :
- Rendre compte de son activité :
- Activités et mises en situation :

Tout au long de la formation, le stagiaire est amené à rendre compte oralement, que soit le TP, une fiche de non-conformité est renseignée dès lors que la pièce sort des tolérances de fabrication,

Un journal d'événements est rédigé à l'occasion de la réalisation d'un TP.

Reprise de formation et épreuves CQPM (10 jours)

OBJECTIF PEDAGOGIQUE :

Le participant doit être capable de :

- Réaliser la pièce d'épreuves CQPM dans les délais impartis,
- Mettre en œuvre l'ensemble des compétences visées par le CQPM,
- Réaliser l'autocontrôle de la pièce d'examen,
- Répondre aux questions techniques posées par le jury.

CONTENU PEDAGOGIQUE :

- Préparer le poste de travail
- Selon la gamme fournie :
 - Réaliser un usinage par enlèvement de matière,
 - Ajuster les portées d'un élément sur une structure,
 - Réaliser un assemblage par boulonnage et rivetage.
- Autocontrôle et rendre compte de son activité.

Durée de la formation : 55 jours

Planification sur commande

Mise en œuvre : groupe de 8 à 10 participants