

REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Assembleur composites aéronautique**

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

1.1. Mission (s) et activités visées par la qualification

L'Assembleur composites aéronautique assemble manuellement ou à l'aide d'appareils, à l'unité ou en petites séries, des pièces en matériaux composites.

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire peuvent porter à titre d'exemples sur :

- *La préparation de(s) la pièce(s);*
- *La préparation de l'environnement;*
- *La manutention de(s) la pièce(s);*
- *L'accostage de(s) la pièce(s);*
- *L'usinage de(s) la pièce(s);*
- *L'assemblage mécanique ou chimique de structures aéronefs;*
- *Le contrôle et le reporting vis-à-vis des services BE / Qualité et de la hiérarchie;*
- *La dépose des assemblages;*
- *Le remplacement d'éléments ou la mise en œuvre de solutions de réparations mineures.*

1.2. Environnement de travail

L'Assembleur composites aéronautique agit généralement au sein d'ateliers d'assemblages structuraux ou sur les chaînes d'assemblages, au sein d'entreprises industrielles assemblant et usinant des pièces en matériaux composites pour la filière aéronautique.

L'Assembleur composites aéronautique est amené à intervenir dans le respect des spécifications d'un dossier de fabrication et de montage sur différents éléments composites constituant la structure d'un aéronef.

L'Assembleur composites aéronautique devra prendre en compte dans son comportement des spécificités liées aux matériaux composites, à l'outillage et à l'hygiène et la sécurité.

1.3. Interactions dans l'environnement de travail

L'Assembleur composites aéronautique agit au sein d'une équipe, sous l'autorité d'un responsable hiérarchique, dans le cadre de la réglementation et des normes relatives au secteur de l'aéronautique, et en respectant strictement les règles liées à l'environnement et à la sécurité.

2. REFERENTIEL DE CERTIFICATION DU CQPM

2.1. Capacités professionnelles du CQPM

Pour cela, il (elle) doit être capable de :

Capacités Professionnelles	Intitulé des regroupements de capacités professionnelles en unités cohérentes ¹
1- Préparer le poste et la zone de travail	BDC 0121 : La préparation des opérations d'assemblages de pièces composites aéronautiques
2- Positionner la pièce	
3- Réaliser l'accostage	
4- Usiner (percer, aléser, détourer, fraiser) selon les consignes les pièces ou éléments composites	
5- Appliquer selon les consignes plusieurs techniques d'assemblage (collage, mécanique, hybride) de matériaux composites	BDC 0122 : La réalisation d'assemblages de pièces composites aéronautiques
6- Réaliser le contrôle de l'assemblage en rapport avec les exigences demandées (étanchéité)	
7- Mettre en œuvre les métallisations sur un assemblage composite	
8- Transmettre des informations complètes et intégrées sur son activité aux autres opérateurs et à sa hiérarchie	BDC 0123 : Le suivi de la fabrication et la communication avec son environnement de travail pour l'Assembleur composites aéronautique
9- Déposer le ou les assemblages mécaniques ou collés en conformité avec les modes opératoires spécifiques	BDC 0124 : La réalisation d'une modification sur un assemblage de pièces composites aéronautiques
10- Mettre en œuvre les solutions de réparation mineures définies par le BE	

¹ Blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP

2.2. Conditions de réalisation et critères d'évaluation des capacités professionnelles du CQPM

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
1-Préparer le poste et la zone de travail	A partir des consignes, des instructions, des documents de travail au poste, des outillages, des consommables	<input type="checkbox"/> Les documents de production et les outillages sont identifiés et conformes à ceux définis dans la gamme de travail.
		<input type="checkbox"/> Les non conformités des pièces reçues sont identifiées et signalées conformément aux instructions.
		<input type="checkbox"/> Les dispositifs de sécurité (aspiration de la machine, ventilation de la zone, ...) et le port des Equipements de Protection Individuelle sont mis en œuvre.
2-Positionner la pièce	A partir des instructions de production et celles liées aux caractéristiques produit	<input type="checkbox"/> La présence et l'état des protections des bordures et des angles sont vérifiés.
		<input type="checkbox"/> Les outillages et les moyens de préhension (élingues, berceaux...) sont sélectionnés et utilisés selon les instructions.
		<input type="checkbox"/> La pièce est positionnée selon les instructions.
3-Réaliser l'accostage	A partir de la gamme de montage et des plans d'assemblage	<input type="checkbox"/> Le contrôle des pièces avant accostage (état de surface, défauts...) est effectué.
		<input type="checkbox"/> La technique d'accostage (agrafes, fixations...) est mise en œuvre selon les instructions.
		<input type="checkbox"/> Le contrôle du jeu est effectué suivant la configuration et les tolérances définies.
		<input type="checkbox"/> Le besoin de calage est évalué et la technique d'application (filaire alu, cale solide, ...) est mise en œuvre si nécessaire.
4-Usiner (percer, aléser, détourer, fraiser) selon les consignes les pièces ou éléments composites	A partir de la gamme de montage et des plans d'assemblage et d'usinage	<input type="checkbox"/> Les modes et techniques d'usinage et les outillages nécessaires sont identifiés. Les exigences liées aux composites (paramètres de coupe, durée de vie des outils en mode manuel et ou semi-automatique) sont prises en compte.
		<input type="checkbox"/> L'usinage (perçage, alésage, détourage, fraisage) est réalisé conformément aux consignes de production et correspondent aux exigences Qualité (diamètre, profondeur, état de surface, ...).
		<input type="checkbox"/> La qualité des usinages est vérifiée par contrôle visuel (écaillage,...) et contrôle dimensionnel (respect des tolérances, ...), dans le respect des procédures. Si une non-conformité est détectée, l'alerte au service concerné (pour effectuer un contrôle non destructif) est donnée et suivie.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
5-Appliquer selon les consignes plusieurs techniques d'assemblage (collage, mécanique, hybride) de matériaux composites	A partir de la gamme de montage, où sera détaillée la technique utilisée : par collage ou assemblage mécanique	<input type="checkbox"/> Le contrôle des opérations d'assemblage (accostages, sections, pas entre fixation, ...) est effectué avant l'assemblage.
	A partir de pièces composites et hybrides	<input type="checkbox"/> La technique d'assemblage est mise en œuvre en fonction des consignes notifiées sur la documentation technique (Fiche d'instruction FI, GR guide de relevés, IPDA instruction procédé division avion) : <ul style="list-style-type: none"> • Assemblage par collage (préparation de surfaces, méthode et moyens utilisés, choix de la colle en fonction des matériaux et de la gamme de travail, pression mécanique, temps de polymérisation ...) • Assemblage mécanique (pose de fixations, serrage, ...).
	Les 2 techniques d'assemblage doivent être évaluées	<input type="checkbox"/> Dans le cas d'assemblage hybride (métallique-composite), la présence du produit d'interposition (peinture, pli de verre...) est vérifiée.
	La documentation technique (gamme, instruction de travail, ...) est mise à disposition.	<input type="checkbox"/> Si nécessaire l'application du produit d'étanchéité est réalisée conformément aux consignes (respect de la quantité de produit et du taux de serrage à appliquer).
6-Réaliser le contrôle de l'assemblage en rapport avec les exigences demandées (étanchéité)	A partir de la gamme de montage et des fiches de contrôle	<input type="checkbox"/> La quantité de colle et la pression exercée nécessaires sont vérifiées lors de l'application.
		<input type="checkbox"/> L'échantillon de colle utilisé lors de l'assemblage est contrôlé après le temps de polymérisation.
7-Mettre en œuvre les métallisations sur un assemblage composite	A partir de la gamme de montage et de réparation	<input type="checkbox"/> La portée et la fixation (serrage de fixation, jeu sous tête, longueur filetage, écrasement rivets,...) des pièces, après assemblage mécanique, sont contrôlées.
		<input type="checkbox"/> L'ensemble des données relatives à la réalisation de la métallisation est identifié et extrait des documents de production.
		<input type="checkbox"/> La protection de la surface et la mise en œuvre de la métallisation sont réalisées selon les documents de travail et conformes aux exigences qualité.
8-Transmettre des informations complètes et intègres sur son activité aux autres opérateurs et à sa hiérarchie	A partir des consignes, des instructions, des documents de travail au poste	<input type="checkbox"/> Le contrôle de métallisation est systématiquement réalisé selon les instructions. Les non conformités sont détectées et suivies : <ul style="list-style-type: none"> • de la mise en œuvre des actions correctives dans le champ de responsabilité ; • et, le cas échéant, d'une alerte, selon les consignes.
		<input type="checkbox"/> En fonction de la méthode d'assemblage et/ou de réparation, les éléments de justification sont retranscrits, identifiés et renseignés de manière complète et intègre via la documentation technique (GR- guide de relevés/ MET-Measurement table/tableau des relevés) afin d'effectuer la traçabilité de sa production selon les normes aéronautiques
		<input type="checkbox"/> Les anomalies constatées lors de contrôles effectués selon les consignes sont systématiquement reportées.
9-Déposer le ou les assemblages mécaniques ou collés en conformité avec les modes opératoires spécifiques	A partir de la gamme de réparation	<input type="checkbox"/> La transmission de l'information est réalisée auprès des autres opérateurs et de la hiérarchie, de façon exhaustive et intègre (anomalies détectées et signalées, transmission de consignes).
		<input type="checkbox"/> La dépose des fixations et la dépose d'assemblage par collage sont effectuées conformément aux gammes de réparation et en tenant compte des caractéristiques des pièces et colles utilisées.
		<input type="checkbox"/> Le désaccostage de l'éventuel produit d'interposition est réalisé.
		<input type="checkbox"/> La qualité des déposes est vérifiée par contrôle visuel dans le respect des procédures.

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
10-Mettre en œuvre les solutions de réparation mineures définies par le BE	A partir de la gamme de réparation	<input type="checkbox"/> Les techniques de réparation et les outillages nécessaires sont identifiés.
		<input type="checkbox"/> Les réparations mineures sont réalisées suivant la documentation de réparation (réparation cosmétique après écaillage, sur-diamétrage d'alésage,...).
		<input type="checkbox"/> Le contrôle approprié à la réparation est effectué.

3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats² sous le contrôle du groupe technique paritaire « Qualifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les capacités professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération, au regard des critères observables et/ou mesurables d'évaluation.

4. MODALITES D'EVALUATION

Conditions de mise en œuvre des évaluations en vue de la certification

- L'accès au CQPM ou blocs de compétences implique une inscription préalable du candidat à la certification auprès de l'UIMM territoriale centre d'examen.
- L'UIMM territoriale centre d'examen et l'entreprise ou à défaut le candidat (VAE, demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de ressources, les modalités d'évaluation qui seront mises en œuvre en fonction du contexte parmi celles prévues dans le référentiel de certification.
- Les modalités d'évaluation reposant sur des activités/missions ou projets réalisés en milieu professionnel sont privilégiées. Dans les cas exceptionnels où il est impossible de mettre en œuvre cette modalité d'évaluation et lorsque cela est prévu dans le référentiel de certification, des évaluations en situation professionnelle reconstituée pourront être mises en œuvre.

4.1. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

A) Validation des capacités professionnelles

L'évaluation des capacités professionnelles est assurée par la commission d'évaluation. Cette évaluation sera complétée par l'avis de l'entreprise (hors dispositif VAE).

² Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.

B) Définition des différentes modalités d'évaluation

a) Evaluation en situation professionnelle réelle

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles. Cette évaluation s'appuie sur :

- une observation en situation de travail
- des questionnements avec apport d'éléments de preuve par le candidat

b) Présentation des projets ou activités réalisés en milieu professionnel

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre d'examen, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les capacités professionnelles à évaluer selon cette modalité ont bien été mises en œuvre en entreprise à l'occasion d'un ou plusieurs projets ou activités.

La présentation de ces projets ou activités devant une commission d'évaluation permettra au candidat de démontrer que les exigences du référentiel de certification sont satisfaites.

c) Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée

L'évaluation des capacités professionnelles s'effectue dans des conditions représentatives d'une situation réelle d'entreprise :

- par observation avec questionnements

Ou

- avec une restitution écrite et/ou orale par le candidat

d) Avis de l'entreprise

L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis en regard des capacités professionnelles du référentiel de certification sur les éléments mis en œuvre par le candidat lors de la réalisation de projets ou activités professionnels.