

## REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : Fraiseur Industriel

### 1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

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

*Le Fraiseur Industriel réalise des usinages de petites ou moyennes séries par enlèvement de matière (métallique ou composite), sur des machines-outils conventionnelles, à partir de dossiers de fabrication et dans le respect des règles de sécurité.*

*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 l'environnement de travail ;*
- *L'analyse et la compréhension des documents liés au travail à exécuter ;*
- *La préparation de son poste de travail ;*
- *L'exécution des différentes opérations selon les consignes et les normes ;*
- *Le contrôle ;*
- *L'entretien de son poste de travail et la maintenance 1er niveau de son outil de production ;*
- *La participation à des actions visant à l'amélioration de sa production ;*
- *Les manutentions appropriées.*

#### 1.2. Environnement de travail

*Le Fraiseur Industriel exerce ses activités au sein d'entreprises industrielles produisant des pièces d'usinage en petites et moyennes séries.*

#### 1.3. Interactions dans l'environnement de travail

*Le Fraiseur Industriel agit au sein d'une équipe, sous l'autorité d'un responsable hiérarchique, dans le cadre de la réglementation et des normes relatives à l'industrie, 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 <sup>1</sup>
<b>1- Préparer la zone de travail et les équipements nécessaires à la réalisation de pièces unitaires et/ou de petites séries</b>	<i>BDC 0080 : La préparation, l'organisation du poste de travail et la maintenance de premier niveau pour le fraiseur industriel</i>
<b>2- Entretenir son poste de travail et maintenir les équipements en état (nettoyage, rangement, ...), réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail</b>	
<b>3- Ordonner un mode opératoire d'usinage des pièces unitaires ou de petites séries à partir des différents plans de définition</b>	<i>BDC 0081 : La réalisation d'une production en fraisage</i>
<b>4- Usiner les pièces unitaires et/ou petites séries conformes</b>	
<b>5- Contrôler la qualité des pièces unitaires et/ou de petites séries fabriquées.</b>	
<b>6- Rendre compte de son activité (état d'avancement, problèmes rencontrés, ...) à ses collègues de travail, à son hiérarchique ou au service concerné</b>	<i>BDC 0082 : Le suivi de fabrication et la communication avec son environnement de travail pour le fraiseur industriel</i>

<sup>1</sup> 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
<p><b>1-Préparer la zone de travail et les équipements nécessaires à la réalisation de pièces unitaires et/ou de petites séries</b></p>	<p>À partir des moyens : consignes, instructions, documents de travail au poste (ex : procédures, gammes opératoires, plans de définition, nomenclatures, plans de détails associés ...).</p>	<p><input type="checkbox"/> Le dossier technique et l'ensemble des caractéristiques liées à la fabrication à réaliser sont identifiés et pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nature des matériaux utilisés,</li> <li>• Nature des différentes formes à réaliser,</li> <li>• Cotes à réaliser,</li> <li>• Données de fabrication (quantité, qualité, délai, ...),</li> <li>• Outillages adaptés et leurs attachements, moyens de montage et montages d'usinage, moyens de contrôle nécessaires, ...</li> </ul>
		<p><input type="checkbox"/> Les équipements et outillages nécessaires au montage, à la fabrication, au contrôle sont réceptionnés, vérifiés et/ou préparés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraises ou outils de coupe appropriés et bien positionnés dans les emplacements prévus,</li> <li>• Plaquettes de réserve en correspondance avec les outils utilisés et/ou outils forgés avec les arêtes de coupe correctement affûtées,</li> <li>• Moyens de contrôle correctement étalonnés,</li> <li>• Montages correspondant aux opérations à réaliser.</li> </ul>
		<p><input type="checkbox"/> Les anomalies constatées sont systématiquement signalées de façon exhaustive aux personnes concernées (autres fraiseurs, hiérarchie, ...).</p>
		<p><input type="checkbox"/> Les éléments de protection individuelle et collective sont connus, correctement préparés et/ou mis en place dans les situations de travail et répondent aux exigences de toutes les situations à risque manutention, élingage, ablocage pièce en étau avec cales et butées, sur un montage d'usinage, sur plateau diviseur ou circulaire, sur équerre, ...</p>

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p><b>2-Entretien son poste de travail et maintenir les équipements en état (nettoyage, rangement, ...), réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail</b></p>	<p>Sur la base des procédures existantes dans les domaines de la maintenance préventive, de la sécurité et de l'environnement au poste de travail de l'entreprise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Les opérations de maintenance préventives sont correctement réalisées selon les procédures.</li> <li><input type="checkbox"/> Le contrôle et le remplissage des différents niveaux de la machine sont connus et assurés :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveaux d'huile</li> <li>• Niveau d'huile de lubrification</li> <li>• Points de graissage des différents mouvements</li> </ul> </li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> L'évacuation des déchets et copeaux est effectuée selon les procédures en application dans l'entreprise.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Les rangements et nettoyages prévus sont connus et effectués.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Les défaillances et anomalies constatées sont systématiquement signalées aux personnes concernées (autres fraiseurs, hiérarchie service maintenance, ...) et réparées.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> L'implication personnelle est constatée au travers de propositions d'amélioration tout en prenant en compte l'environnement de travail.</li> </ul>

Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence
<p><b>3-Ordonner un mode opératoire d'usinage des pièces unitaires ou de petites séries à partir des différents plans de définition</b></p>	<p>À partir des moyens : consignes, instructions, identifiés documents de travail au poste (ex : procédures, gammes opératoires, plans de définition, nomenclatures, plans de détails associés ...).</p>	<p><input type="checkbox"/> La nature et la chronologie des différentes opérations à exécuter sont adaptées, permettant leur exécution dans un temps acceptable.</p>
	<p>L'ensemble des gammes d'usinage réalisées doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opération de surfacage / dressage</li> <li>• Opération de surfacage en bout,</li> <li>• Opération de perçage débouchant ou non,</li> <li>• Opération d'alésage avec outil à aléser ou tête à aléser,</li> <li>• Opération de centrage,</li> <li>• Opération de lamage,</li> <li>• Opération d'alésage cylindrique débouchant ou non,</li> <li>• Opération de rainurage débouchant avec fraise 3 tailles, et/ ou fraise à rainurer / contourner, et/ou fraise en « té » ou queue d'aronde,</li> <li>• Opération de taraudage avec un appareil à tarauder,</li> <li>• Opération de tronçonnage avec fraise scie.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> Le choix des ablocages et des équipements est adapté aux opérations et tient compte des aspects qualité et sécurité (ablocage pièce en étau avec cales et butées, sur un montage d'usinage, sur plateau diviseur ou circulaire, sur équerre, ...).</p>
		<p><input type="checkbox"/> Lorsque nécessaire, les calculs préalables sont correctement réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferts de cotes et tolérances par rapport aux surfaces d'appui</li> <li>• Calculs trigonométriques si nécessaires</li> </ul>
		<p><input type="checkbox"/> Le choix des outils et matériel de contrôle est correctement effectué en fonction de la matière à usiner et permet la réalisation des opérations en garantissant la qualité (formes, états de surface, ...).</p>
Capacités professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence

<b>4-Usiner les pièces unitaires et/ou petites séries conformes</b>	<p>À partir des moyens : consignes, instructions, documents de travail au poste (ex : procédures, gammes opératoires, plans de définition, nomenclatures, plans de détails associés, ...).</p> <p>Les ordres de fabrication, les procédures et les instructions sont mis à disposition.</p> <p>L'ensemble des gammes d'usinage réalisées doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opération de surfacage/dressage,</li> <li>• Opération de surfacage en bout,</li> <li>• Opération de perçage débouchant ou non,</li> <li>• Opération d'alésage avec outil à aléser ou tête à aléser,</li> <li>• Opération de centrage,</li> <li>• Opération de lamage,</li> <li>• Opération d'alésage cylindrique débouchant ou non,</li> <li>• Opération de rainurage débouchant avec fraise 3 tailles, et/ ou fraise à rainurer / contourner, et/ou fraise en « té » ou queue d'aronde,</li> <li>• Opération de taraudage avec un appareil à tarauder,</li> <li>• Opération de tronçonnage avec fraise scie,</li> </ul> <p>Réaliser au moins 2 cotes avec une tolérance de + ou – 0,02 mm</p> <p>Tolérances générales ISO 2768-f Tous les états de surface doivent être au minimum de : Fraisé Ra 1,6</p>	<input type="checkbox"/> La fraiseuse universelle conventionnelle est mise en route après vérification des conditions de réglages et de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme opératoire décodée,</li> <li>• Mise au point faite,</li> <li>• Ajustements nécessaires apportés,</li> <li>• Conditions de sécurité vérifiées et respectées.</li> </ul>
	<input type="checkbox"/> Les conditions de réalisation sont conformes à la gamme et aux règles de l'art (ordre des opérations, profondeur de passe, dégagement des copeaux, lubrification, ...).	
	<input type="checkbox"/> Les gestes sont suffisamment précis garantissant la répétitivité des opérations d'usinage en respectant la qualité et la maîtrise des différentes commandes du tour parallèle conventionnel.	
	<input type="checkbox"/> Les pièces réalisées sont conformes aux exigences : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions et tolérances,</li> <li>• Critères de formes,</li> <li>• Etat de surface, ....</li> </ul>	
	<input type="checkbox"/> En cas de dysfonctionnements ou d'écarts constatés, les ajustements sont faits sur la base des instructions données. Si l'incident dépasse le cadre de ces instructions, il est fait appel aux bons interlocuteurs.	
	<input type="checkbox"/> Les consignes de sécurité sont connues et respectées (mise en danger des personnes, risques de détérioration de matériel, ...	
	<input type="checkbox"/> Les temps de fabrication prévus sont respectés.	
<b>Capacités professionnelles</b>	<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères observables et ou mesurables avec niveau d'exigence</b>

<p><b>5-Contrôler la qualité des pièces unitaires et/ou de petites séries fabriquées.</b></p>	<p>À partir des consignes, des instructions, des documents de travail au poste (ex : plans d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plans de détails associés, ...).</p>	<p><input type="checkbox"/> Les moyens de contrôle sont connus et adaptés en fonction des mesures à effectuer et de la précision à avoir.</p>
	<p>À partir des éléments du cahier des charges,</p> <p>A partir d'un plan, sur la base des gammes de contrôle et instructions disponibles au poste de travail.</p>	<p><input type="checkbox"/> Les contrôles (conformité dimensionnelle, géométrique et des états de surface, ...) sont effectués selon la procédure et avec les moyens adaptés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructions de contrôle comprises et respectées,</li> <li>• Calculs trigonométriques préalables réalisés, si nécessaire : (transfert de cotes et tolérances, calculs sur piges, ...),</li> <li>• Moyens de contrôle connus et leur utilisation maîtrisée,</li> <li>• Les non-conformités repérées et traitées selon les procédures de l'entreprise.</li> </ul>
	<p>En utilisant : Pied à coulisse, micromètre, alésomètre, colonne de mesure, calibre (à mâchoires, tampons, jauges plates ...)</p>	<p><input type="checkbox"/> Les mesures effectuées correspondent à la réalité.</p>
		<p><input type="checkbox"/> Les documents qualité sont renseignés de manière conforme aux procédures en vigueur dans l'entreprise : carte de contrôle, feuilles de relevé de cotes, ...</p>
<p><b>6-Rendre compte de son activité (état d'avancement, problèmes rencontrés, ...) à ses collègues de travail, à son hiérarchique ou au service concerné</b></p>	<p>Au cours des activités de fraisage réalisées en entreprise, Sur des procédures de transmission de l'information existantes dans l'entreprise.</p>	<p><input type="checkbox"/> L'échange et le recueil de consignes sont réalisés dans le cadre des changements d'équipes en utilisant les termes techniques appropriés, liés à l'activité (échange oral et/ou écrit, ...).</p>
		<p><input type="checkbox"/> La remontée d'information et/ou de propositions d'amélioration auprès du responsable hiérarchique est assurée selon le mode de communication adapté à la situation.</p>
		<p><input type="checkbox"/> Les documents de production sont correctement renseignés (manuellement ou informatiquement) selon les consignes.</p>

### 3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats<sup>2</sup> 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

#### 4.1. 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.

#### 4.2. 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).

---

<sup>2</sup> 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.