

REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Outilleur de forme – moules et matrices**

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

1.1. Mission (s) et activités visées par la certification professionnelle

L'outilleur de forme est un mécanicien en usinage de précision spécialisé dans la fabrication et/ou la réparation d'outillage de forme pour des applications de mise en forme, de déformation, de découpage, de détournage ou d'injection de matières métalliques (cuivre, aluminium, titane...) ou matières plastiques dans différents secteurs de l'industrie de la métallurgie, fonderie, plasturgie, verrerie, matériaux composites...

L'outilleur de forme intervient généralement sur des outillages unitaires composés d'une ou plusieurs matrices ou empreintes de forme (découpage, emboutissage, estampage, matricage, forgeage, moulage fonderie et/ou plastique, extrusion soufflage, gravité...). Ces outillages comportent, à l'image d'un gaufrier, deux parties dont les empreintes donnent la forme à la pièce finale lorsqu'elle sort de l'outil.

L'outilleur de forme réalise généralement les opérations de finition, assure la mise en position (avec une précision inférieure ou égale de +/- 0,02 mm selon le type de matériaux) et le montage des éléments constitutifs de l'outillage à partir de plans de fabrication accompagnés d'instructions générales. Il en assure l'ajustage, le réglage et les essais jusqu'à l'obtention d'une « pièce sortie d'outillage » conforme aux exigences du client (dimension, géométrie, qualité...).

L'outilleur de forme cherche toujours à obtenir le meilleur compromis (délais d'intervention, durée de vie de l'outil, conformité...), son rôle est d'optimiser l'outil. Il combine l'ensemble des moyens d'usinage de l'atelier pour réaliser et finaliser les éléments constitutifs de l'outillage, pour les ajuster, les monter et les tester.

*Les **moules** et les **matrices** sont des outils indispensables à la fabrication moderne en série. Ils sont tous deux des outils de mise en forme avec des fonctions distinctes et jouent un rôle essentiel dans la mise en forme des matériaux. Les **moules** sont utilisés dans des processus tels que le pressage hydraulique, le moulage par injection avec des résines fondues ou dans le moulage avec des métaux fondus pour former des formes complexes ou pour créer des objets tridimensionnels solides. Les applications des pièces fabriquées par ces outils sont nombreuses. Par exemple, dans l'industrie automobile (les pare-chocs, les pièces d'habillage de l'habitacle), l'industrie cosmétique et pharmaceutique (flacons, bouchons, seringues, cathéters...), l'industrie du jouet (composants de jeux, ...) utilisent des moules d'injection, d'extrusion soufflage. Les carters de moteurs, les boîtes de vitesse ou les fourchettes de boîte de vitesse, les pièces de structures, ... sont eux, réalisés en fonderie avec des moules métalliques d'injection d'aluminium ou de laiton sous-pression.*

*Les **matrices** sont employées dans les opérations d'emboutissage pour façonner les surfaces et sont principalement utilisées pour façonner ou ébavurer la tôle et d'autres formes métalliques, une application typique étant la fabrication de pièces de carrosserie automobile. Les applications des pièces fabriquées par ces outils concernent, par exemple, l'ensemble des pièces constitutives de la carrosserie comme les capots, les ouvrants, les ailes, les pavillons ou pièces plus petites et précises telles que les composants électroniques et d'horlogerie.*

Les techniques avancées d'aujourd'hui permettent de créer des moules et des matrices avec une précision de l'ordre du micron et des très bons états de surfaces ($R_a < 0.4$) ce qui facilite la production en masse de produits de forme et de qualité constantes dans diverses industries.

Dans tous les cas, l'outil est composé, au minimum de deux parties comportant des empreintes de la forme à réaliser, qui assemblées, donnent la forme finale de la pièce. Ces parties peuvent être très complexes par la forme de l'empreinte et de la pièce, mais également des systèmes d'ouverture et de fermeture des parties, des canaux d'alimentation de la matière en fusion, d'éjection des pièces pour les évacuer de l'outil, des systèmes de refroidissement ou de chauffe, des systèmes de maintien en position, d'aménagement, de guidage...

Par leurs robustesses, les outillages permettent de fabriquer des produits avec une cadence de production de plusieurs pièces par minute voire plusieurs centaines de pièces par minute sauf pour les outils liés à l'aéronautique où le temps de cycle est plus long.

Ces outils sont extrêmement précis tant par leur forme, leur géométrie ou leur guidage et permettent d'obtenir une pièce « sortie d'outillage » avec des précisions pouvant aller à quelques microns de tolérance.

En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du titulaire portent sur :

- **Les finitions, montages et essais d'un outillage ;**

Cette activité a pour finalité d'assurer la finalisation et le montage d'un outillage de forme (matrice ou moule métallique) destiné, selon la technologie de l'outillage, à la fabrication de pièces moulées ou de pièces embouties, découpées, cambrées...

Les finitions consistent à améliorer les surfaces et les caractéristiques des outils après l'usinage. Cela inclut le polissage et l'ébavurage pour éliminer les aspérités et obtenir des surfaces lisses. Des traitements thermiques peuvent être appliqués pour améliorer les propriétés mécaniques de l'outil, comme la dureté et la résistance à l'usure. Des revêtements protecteurs, tels que le nitrure de titane ou le chrome, peuvent également être appliqués pour protéger l'outil contre la corrosion et l'usure.

Les montages impliquent l'assemblage des différents composants de l'outil selon des plans précis. Cela inclut le montage de matrices, de poinçons, de guides et d'autres éléments. Une fois les composants assemblés, des ajustements et des réglages sont effectués pour garantir que toutes les pièces s'emboîtent parfaitement et fonctionnent correctement. Après les ajustements, l'ensemble de l'outil est vérifié pour s'assurer que tous les composants sont correctement assemblés et que l'outil est prêt pour les essais.

L'outilleur de forme procède alors à des essais sur presse/machine, des contrôles, des reprises ou retouches nécessaires en combinant les moyens techniques de l'atelier d'outillage (tour, fraiseuse conventionnelle ou commandes numériques, machine d'électroérosion, rectifieuses...) jusqu'à ce que la pièce « sortie d'outil » soit conforme aux données techniques (précision, rugosité, géométrie). Il s'assure que l'outillage est fonctionnel au niveau cinématique, thermodynamique et que le niveau de précision attendu est assuré (jeux fonctionnels adaptés à la fonction à assurer : guidage, positionnement...). Les essais de l'outillage lui permettent de contrôler la conformité des pièces produites par l'outillage et d'assurer les réglages nécessaires afin d'optimiser son fonctionnement et de figer les paramètres optimaux.

- **La maintenance et le suivi d'un outillage ;**

Cette activité a pour finalité d'assurer la maintenance d'outillage dans le cadre de la maintenance préventive ou curative ou pendant les phases d'homologation des moules ou matrices neuves. Pour cela, le diagnostic des défauts consiste à procéder à une inspection minutieuse des pièces produites afin de détecter des anomalies telles que des déformations, fissures ou défauts de surface. Une fois les défauts identifiés, l'outil doit être examiné pour localiser la cause exacte du problème, ce qui implique souvent une analyse approfondie des composants de l'outil, des matériaux utilisés et des conditions de production tel que la température et la pression.

Après le diagnostic, des solutions doivent être proposées pour remédier aux défauts détectés, ce qui peut inclure la réparation des outils, comme le recours à des soudures pour réparer les fissures ou le remplacement de composants usés. Si la réparation des outils n'est pas suffisante, des retouches sur les pièces produites peuvent être nécessaires, telles que le polissage ou l'usinage supplémentaire en s'appuyant sur les moyens techniques dont il dispose dans l'atelier d'outillage, en assurant la conformité et la qualité du produit « sortie d'outil ».

Pour garantir la qualité des produits finis, des contrôles réguliers doivent être effectués, incluant des tests de dureté, des analyses dimensionnelles et des examens visuels des pièces produites. La documentation de ces contrôles est également cruciale pour assurer la traçabilité et faciliter les audits. Il est essentiel de maintenir une fiche de vie de chaque outil, consignnant toutes les interventions de maintenance, les réparations et les modifications apportées. Cela permet de suivre l'historique de l'outil et de planifier les interventions futures.

1.2. Environnement de travail

L'outilleur de forme travaille, soit dans un atelier de fabrication d'outillage, soit dans un atelier d'outillage au sein même des entreprises de production. Ces ateliers assurent principalement l'entretien, les reprises/retouches et parfois la fabrication des moules et matrices.

Dans le cas des ateliers d'outillage intégrés au sein des entreprises de production, dès lors qu'un défaut lié à l'outillage de fabrication est décelé, l'outilleur de forme est sollicité. Leur proximité est primordiale pour assurer la continuité de la production et permettre une réactivité d'intervention, cette maintenance étant à dissocier de la

maintenance industrielle des machines et moyens de production dont les compétences sont totalement différentes. Ces outils sont conçus pour être montés et démontés afin de faciliter leur entretien régulier. Ces outils sont également très coûteux et peuvent intégrer des technologies différentes (système d'éjection mécanique, système de chauffe ou de refroidissement, système de guidage...).

Les moyens dont il dispose sont généralement des tours, fraiseuses conventionnelles et/ou à commandes numériques (CN), des perceuses à colonne, des rectifieuses, des machines électroérosion à fil et enfonçage. Lorsqu'il est nécessaire de modifier la forme de l'empreinte, il peut corriger ou procéder au rechargement d'un outil par soudage (fabrication additive) avant de le retoucher en usinage, en accord avec sa hiérarchie.

De plus, en fonction du poids de l'outillage, il peut disposer de moyens de levage, de manutention ou de sécurisation des charges (équerres magnétiques) dans le respect des règles de sécurité en vigueur de l'entreprise.

Pour le nettoyage des outillages, il peut disposer de bacs à ultrasons, fontaine de dégraissages...

Dans le cas de moules à canaux chauds, il dispose de contrôleur de chauffe pour intervenir sur la partie blocs chauds. Il dispose également des plans de l'outillage, ainsi que de la pièce à obtenir en « sortie d'outillage » comportant les caractéristiques attendues (dimension, forme, tolérance, matière...). Selon la précision des données existantes, l'outilleur peut avoir une grande latitude pour corriger les valeurs de tolérance de l'outil en fonction des écarts constatés en « sortie d'outils », pour adapter le mode opératoire et les moyens associés.

Sa connaissance des technologies des outillages lui permet d'ajuster et d'adapter les différentes parties de l'outillage pour obtenir le résultat attendu en tenant compte de la cinématique de l'outil ou de la thermodynamique des moules par exemple.

Dans le cadre de ses différentes interventions, l'outilleur de forme – moules et matrices aura une vigilance particulière sur la sécurité des biens et des personnes (EPI, EPC).

1.3. Interactions dans l'environnement de travail

L'outilleur de forme travaille généralement sous la responsabilité d'un hiérarchique dans un atelier de fabrication mécanique / atelier d'outillage.

Il travaille à partir de documentation technique (plans, nomenclatures...) complétées d'instructions générales, il choisit ses moyens d'exécution en fonction de la technologie de l'outillage.

Il travaille en interaction avec les usineurs de l'atelier de mécanique et entreprises extérieures qui réalisent des opérations d'ébauches, de traitement, d'ajustage, de fourniture de composants utiles à la réalisation et/ou réparation d'un moule ou d'une matrice.

Dans le cadre d'opérations de maintenance il se met en relation avec les services productions pour la gestion des temps de reprise, les utilisateurs des outillages qui constatent les défauts de fabrication liés à l'outillage.

1.4. Analyse et évolutions du métier

La disponibilité généralisée des centres d'usinage pourrait laisser penser que la fabrication d'outillage est accessible à toute personne disposant de l'équipement approprié. Cependant, la fabrication d'outillage reste une activité hautement qualifiée en raison de la nécessité d'une expertise complète couvrant l'ensemble du processus, y compris la conception CAO, la sélection des matériaux de hautes performances et de revêtements protecteurs, les méthodes d'usinage et l'exécution de tâches d'usinage précises qui ne peuvent pas être entièrement automatisées.

1. REFERENTIEL DE COMPETENCES

Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

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

Blocs de compétences	Compétences professionnelles	Connaissances associées
BDC0317 Les finitions, montages et essais d'un outillage	1. Réaliser la finition d'une pièce de forme d'un outillage (matrice ou empreinte d'un moule)	<ul style="list-style-type: none"> • La technologie, la sélection des matériaux hautes performances et revêtements protecteurs (traitement thermique) • Les technologies des outillages, des moules et matrices • Lecture de plan • Les technologies des machines, les moyens de manutention et de levage • Les différentes techniques et méthodes d'usinage (conventionnel, CN, rectification, électroérosion, le prototypage, l'impression 3D...) • La cinématique des machines et des montages • Les outils avancés de CAO / FAO • La métrologie, les moyens de mesure et de contrôle
	2. Monter et ajuster tout ou partie d'un outillage	
	3. Procéder à des essais et réglages d'un outillage	
BDC0318 La maintenance et le suivi d'un outillage	1. Diagnostiquer un défaut d'outillage	<ul style="list-style-type: none"> • Les technologies des outillages, des moules et matrices • La technologie des machines, les moyens de manutention et de levage • La cinématique des machines et des montages • Lecture de plans • Les process mis en œuvre (fonderie, plasturgie, emboutissage...) • Les techniques de réparation/retouche (rechargement, polissage, fabrication additive 3D...) • La maintenance préventive (systématique, conditionnelle, prévisionnelle) et curative des outillages... • Les outils avancés de CAO / FAO • Les outils bureautiques et de maintenance (GMAO) • La métrologie, les moyens de mesure et de contrôle
	2. Proposer une solution de réparation/retouche d'un outillage	
	3. Assurer le suivi et la traçabilité d'un outillage de forme	

2. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

2.1. Conditions de réalisation et d'évaluation des compétences professionnelles selon les critères mesurables, observables et les résultats attendus

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>1. Réaliser la finition d'une pièce de forme d'un outillage (matrice ou empreinte d'un moule)</p>	<p>Dans un atelier d'outillage équipé (tour, fraiseuse, électroérosion, rectifieuse, ...).</p> <p>L'ensemble des éléments techniques de conception et définition de l'outillage sont mis à disposition (plan d'ensembles, nomenclatures, caractéristiques de la pièce finale...).</p> <p>Les matières, pièces ébauchées, outillages et éléments du commerce sont fournis.</p> <p>Les moyens de contrôles sont fournis</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques techniques de l'outillage à réaliser (cinématiques et/ou thermodynamique) sont définies en cohérence avec les données de conception (plans, nomenclatures...) et la technologie de l'outillage ((par exemple : forme obtenue, angles de dégagement, dépouilles, plans de joints...)). • Les modes de réalisations choisis sont compatibles avec la nature des formes à obtenir ainsi que leurs caractéristiques dimensionnelles et géométriques attendues. • L'agencement des moyens est adapté aux opérations à réaliser (par exemple en termes de montage de la pièce sur les moyens d'usinage). • Les opérations d'usinage, de polissage, d'ébavurage sont adaptées au niveau de finition, à la spécificité de la forme à obtenir et à la fonction à assurer. • Les opérations intermédiaires sont prises en compte (par exemple traitement thermique, revêtements protecteurs (nitrure de titane, chrome, ...) avant une opération de finition pour améliorer les propriétés mécaniques de l'outils, comme la dureté et la résistance à l'usure. • Les opérations de contrôles (reprises, retouches nécessaires) sont réalisées jusqu'à obtention des caractéristiques et niveau de précision attendues. <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens, outillages sont compatibles avec les conditions de fabrication des données techniques des plans et nomenclatures (vitesse de coupe et niveau de finition attendus). • Les contrôles intermédiaires et finaux sont assurés avec les moyens adaptés (précision 10 fois supérieure à la précision des pièces à réaliser). <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Les relations avec les intervenants sur des opérations intermédiaires (ébauche, traitement thermique et de surface, sous-traitance) sont assurées. Les informations transmises sont exploitables.</p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions de sécurité sont respectées tout au long des opérations. • Les contraintes de qualité (pièce sortie d'outillage) sont parfaitement appréhendées. 	<p>La pièce de forme est conforme aux données techniques des plans et nomenclatures (précision, rugosité, géométrie, dimension...).</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>2. Monter et ajuster tout ou partie d'un outillage</p>	<p>Dans un atelier d'outillage équipé (tour, fraiseuse, érosion ...).</p> <p>L'ensemble des éléments techniques de conception et définition de l'outillage sont mis à disposition (plan d'ensembles, nomenclatures, caractéristiques de la pièce finale...).</p> <p>Les moyens de contrôles sont fournis.</p> <p>Les moyens d'ajustage, (perçage, taraudage, alésage...) sont mis à disposition.</p> <p>Les produits de polissages et de portées au bleu sont fournis.</p> <p>Les moyens de levage et de manutention sont à disposition.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les opérations de mise en position, d'assemblage, de montage (matrices, poinçons, guides...) sont adaptées à la fonction à assurer (perçage, taraudage, alésage, contre perçage...). • Des ajustements sont effectués pour garantir que toutes les pièces s'emboîtent parfaitement et fonctionnent correctement. • Les contrôles intermédiaires et opérations de finition sont adaptés (réalisation de portées au bleu, polissage...). • Le niveau de précision attendu est assuré (jeux fonctionnels adaptés à la fonction à assurer : par exemple guidage, positionnement...). <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens employés sont adaptés au niveau de finition (pointage au centième à la fraiseuse, perçage, taraudage...) et à la dureté (pièces trempée, revêtue...) • Les moyens de contrôles employés sont pertinents au regard de la nature et de la précision des contrôles à assurer. <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Les relations avec les intervenants sur des opérations intermédiaires (ébauche, traitement thermique et de surface, sous-traitance) sont assurées.</p> <p>Les informations transmises sont exploitables.</p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions de sécurité sont respectées tout au long des opérations. • Les contraintes de qualité (pièce sortie d'outillage) sont parfaitement appréhendées. 	<p>L'outillage est fonctionnel à l'issue du montage (en termes de cinématique).</p> <p>L'outillage monté et ajusté garantit la conformité des pièces réalisées.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>3. Procéder à des essais et réglages d'un outillage</p>	<p>Dans un atelier d'essai ou dans l'atelier de production équipé des moyens (presse, matière...).</p> <p>Avec les moyens de manutention (pont roulant, table élévatrice...).</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>Les pièces sorties d'outillage sont contrôlées (la conformité des pièces sorties d'outillage est vérifiée) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les vérifications nécessaires des caractéristiques de l'outillage sont assurées (par exemple en termes de : cinématique, thermodynamique, géométrie, dimension). • La méthode de réglage et essais est adaptée à la technologie de l'outillage par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre de l'injection de résine ou métallique pour visualiser la forme en sortie des moules d'injection, réalisation d'une pièce de test...), elle est itérative jusqu'à la conformité de la pièce finale. - Dans le cadre de l'emboutissage pour visualiser la forme en sortie de la presse à emboutir (réalisation d'une pièce de test...), elle est itérative jusqu'à la conformité de la pièce finale • Les écarts constatés donnent lieu à des réglages correctifs adaptés, la méthode de contrôle est adaptée au niveau de précision attendu. 	<p>Les réglages réalisés dans un atelier d'essai ou dans l'atelier de production conduisent à un fonctionnement optimisé de l'outillage (jeux, courses, déplacements...) dans le respect du temps de cycle de fabrication.</p> <p>L'obtention d'une pièce conforme à l'issue des essais et réglages est avérée (les paramètres de réglages optimums sont consignés et figés) selon les exigences clients.</p>
	<p>Un outillage monté prêt à être testé et réglé est mis à disposition.</p> <p>Les moyens d'essais et contrôles sont mis à disposition.</p> <p>Les contraintes qualités attendues sont connues.</p>	<p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens d'essais sont adaptés à la technologie de l'outillage à tester. • Le mode de vérification des caractéristiques techniques et fonctionnelles est pertinent en termes de faisabilité technique et d'opérationnalité des essais. 	
	<p>Les moyens de levage et de manutention sont à disposition.</p>	<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Les relations avec les intervenants sur des opérations intermédiaires (ébauche, traitement thermique et de surface, sous-traitance) sont assurées.</p> <p>Les informations transmises sont exploitables.</p>	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions de sécurité sont respectées tout au long de cette phase. • Les procédures et contraintes de qualité sont respectées. • La traçabilité des contrôles et réglages est assurée. 	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>4. Diagnostiquer un défaut d'outillage</p>	<p>A partir d'une pièce non conforme en sortie d'outillage.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode de diagnostic dans le cadre de la maintenance préventive ou curative ou pendant les phases d'homologation des moules ou matrices neufs est adaptée à la technologie de l'outillage (les causes probables sont vérifiées systématiquement : déformations, fissures, défauts de surface). • Le mode de dysfonctionnement de l'outil est repéré en lien avec la chaîne cinématique et/ou thermodynamique de l'outil. • Les contrôles nécessaires sur l'outillage pendant la maintenance préventive ou curative ou pendant les phases d'homologation des moules ou matrices neufs sont assurés et conduisent logiquement à la cause du défaut. 	<p>Le lien entre le défaut constaté sur la pièce et l'origine de la cause liée à l'outillage est prouvé. Tout autres causes possibles sont éliminées.</p>
	<p>La cinématique et/ou thermodynamique de l'outil est (sont) connue(s). Les données techniques sont fournies.</p>	<p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens de contrôle de l'outil et de la pièce sont adaptés au niveau de précision attendue. • Les modes de vérification sont pertinents et justifiés au regard des données techniques de l'outillage. 	
	<p>Les contraintes qualité de la pièce finale sont connues.</p> <p>Le cas échéant, le dossier de maintenance de l'outillage est mis à disposition (plan de définition, nomenclature, gamme de montage et de démontage...)</p>	<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>La relation avec les intervenants sur des opérations intermédiaires (ébauche, traitement thermique et de surface, sous-traitance) sont assurées. La relation avec le bureau d'études ou le service des méthodes, le service qualité, le service de production et le service maintenance est assurée. Les informations transmises sont exploitables.</p>	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions de sécurité et de fiabilité de l'outillage sont respectées (contrôle des éléments de sécurité de l'outillage, contrôle des paramètres techniques attendus). • La traçabilité est assurée (les défauts et solutions sont consignés en vue d'une exploitation ultérieure, les données sont exploitables). 	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>5. Proposer une solution de réparation/retouche d'un outillage</p>	<p>A partir d'une cause de défaut connue et repérée sur un outillage mis à disposition.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode de réparation/retouche proposée est pertinente au regard des moyens disponibles : rechargement par soudage pour réparer les fissures, par addition de matières, ajout d'insert, remplacement de pièces... • Les contraintes techniques sont vérifiées, la fiabilité de l'outil est préservée. 	<p>La ou les solutions proposées sont pertinentes et conduisent à solutionner le défaut.</p> <p>La faisabilité technique de la solution de réparation/retouche est opérationnelle et de façon pérenne.</p>
	<p>Les moyens de réparation sont mis à disposition du candidat.</p>	<p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les moyens de réparation/retouche (rectifieuse, outils manuels, poste à souder, polissage, usinage, fabrication additive 3D...) proposés sont compatibles avec ceux mis à disposition. • Toute solution extérieure est justifiée au regard des contraintes du client (qualité, coût et délai). 	
	<p>Les moyens de levage et de manutention sont à disposition.</p>	<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>La relation avec les intervenants sur des opérations de maintenance est assurée. Les informations transmises sont exploitables</p>	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les contraintes qualité et sécurité sont systématiquement prises en compte dans la ou les solutions proposées</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>6. Assurer le suivi et la traçabilité d'un outillage de forme</p>	<p>Dans le cadre de l'activité quotidienne.</p> <p>Les supports et moyens de suivi sont mis à disposition (par exemple fiche de mise au point de l'outillage).</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode de suivi est adaptée au contexte et contraintes de l'entreprise (par exemple dans une fiche de mise au point de l'outillage). • La valeur d'exploitation du document est vérifiée (pertinence des éléments transmis en vue d'une exploitation ultérieure). 	<p>L'ensemble des données de suivi et de traçabilité de l'outillage relevées et consignées sont exploitables et contribuent à garantir la qualité, les coûts et délais (par exemple : cadence, répétabilité, capacité, référence des pièces d'usure, paramètres de réglages...).</p>
		<p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>La relation avec les intervenants sur des opérations de maintenance est assurée. Les informations transmises sont exploitables. Les indicateurs et données consolidés sont sélectionnés (fiche de vie de l'outillage, suivis d'indicateurs, tableau de relevés, rapports d'interventions, numérique ou version papier...).</p>	
		<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La traçabilité est assurée conformément aux moyens mis à disposition (fiches de relevés, suivi des pièces d'usure par exemple). • Les actions réalisées sur l'outillage sont systématiquement renseignées. • Le cas échéant, dans le cadre d'une modification, les services supports (Méthodes, qualité...) sont sollicités. 	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les contraintes qualité sont respectées et les spécifications techniques sont vérifiées et tracées systématiquement.</p>	

2.2. MODALITES D'EVALUATION

2.2.1. 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 de certification.
- L'UIMM territoriale centre de certification et l'entreprise ou à défaut le candidat (Salariés ; VAE ; Demandeurs d'emploi...) définissent dans un dossier qui sera transmis à l'UIMM centre de certification, 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.

2.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation

A) Validation des compétences professionnelles

Les compétences professionnelles mentionnées dans le référentiel de certification sont évaluées par la commission d'évaluation à l'aide des critères mesurables, observables et les résultats attendus selon les conditions d'évaluation précisées dans le référentiel de certification, ceux-ci sont complétés par l'avis de l'entreprise d'accueil du candidat à la certification professionnelle (hors dispositif VAE).

<p style="text-align: center;">COMMISSION D'EVALUATION</p> <p>La commission d'évaluation est composée de plusieurs membres qualifiés ayant une expérience professionnelle leur permettant d'évaluer la maîtrise des compétences professionnelles du candidat identifiées dans le référentiel de la certification professionnelle sélectionnée.</p>	<p style="text-align: center;">ENTREPRISE</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>
<p>Les différentes modalités d'évaluation sont les suivantes :</p> <p style="text-align: center;">ÉVALUATION EN SITUATION PROFESSIONNELLE RÉELLE.</p> <p>L'évaluation des compétences professionnelles s'effectue dans le cadre d'activités professionnelles réelles réalisées en entreprise</p>	<p style="text-align: center;">AVIS DE L'ENTREPRISE.</p> <p>L'entreprise (tuteur, responsable hiérarchique ou fonctionnel...) donne un avis au regard du référentiel d'activité.</p> <p style="text-align: center;">(hors VAE)</p>

ou en centre de formation habilité, ou tout autre lieu adapté. Celle-ci s'appuie sur :

1. une observation en situation de travail.
2. des questionnements avec apport d'éléments de preuve sur les activités professionnelles réalisées en entreprise par le candidat.

PRÉSENTATION DES PROJETS OU ACTIVITÉS RÉALISÉS EN MILIEU PROFESSIONNEL.

Le candidat transmet un rapport à l'UIMM territoriale centre de certification, dans les délais et conditions préalablement fixés, afin de montrer que les compétences 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.

3. CONDITIONS D'ADMISSIBILITE

Les CQPM, ou les blocs de compétences pour les CQPM inscrits au RNCP, sont attribués aux candidats¹ par le jury paritaire de délibération sous le contrôle du groupe technique paritaire « Certifications », à l'issue des actions d'évaluation, et dès lors que toutes les compétences professionnelles ont été acquises et validées par le jury paritaire de délibération.

¹ Le terme générique « candidat » est utilisé pour désigner un candidat ou une candidate.