

## REFERENTIEL DU CQPM

**Titre du CQPM : Pilote d'Installation d'Emboutissage**

### 1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

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

*Le (la) pilote d'installation d'emboutissage met en service une ou plusieurs presses d'emboutissage, et gère les flux et la qualité de production.*

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

- *La préparation et l'intégration d'un changement de campagne d'emboutissage*
- *Le pilotage et le suivi d'une campagne d'emboutissage*
- *La contribution à l'amélioration continue*

#### 1.2. Environnement de travail

*Le (la) pilote d'installation d'emboutissage agit dans les domaines de la production et met en œuvre des connaissances et des savoir-faire techniques pour garantir le flux de production dans le respect des standards en vigueur (Sécurité, Qualité, Organisation de la production, ...).*

*Il (elle) exerce dans les entreprises où la production se déroule en continu ou semi-continu.*

*Son atelier alimente un autre flux de l'atelier de l'entreprise ou le client directement.*

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

*Le (la) titulaire de la certification agit en autonomie<sup>1</sup> sur sa zone, à partir des consignes de fabrication (cadences, quantités à produire, norme de qualité, ...) et généralement sous la responsabilité d'un (une) agent de maîtrise, chef d'équipe ou responsable de production qui assure le management hiérarchique de l'équipe. En fin de poste, il (elle) transmet les consignes et informations de production aux autres équipes et au supérieur hiérarchique.*

*Le (la) titulaire de la certification travaille en étroite collaboration avec les fonctions supports de l'entreprise :*

- *les services logistiques de l'entreprise : les pontiers dans le cadre de la manipulation des bobines et outils de presses et les caristes dans le cadre des déplacements des tas de flans et conditionnements des pièces embouties. Ils peuvent même tous faire partie de la même équipe.*
- *les services maintenance / outilleurs des presses de l'entreprise en leur rendant compte des indicateurs de production ou de qualité pour planifier, notamment, la maintenance des outils de presses.*
- *les services de la qualité de l'entreprise en rendant compte des relevés de contrôle. Il (elle) peut aussi utiliser certains de leurs appareils de mesure ou leur confier des pièces pour contrôles spécifiques ou destructifs qui ne relèvent pas de son champ d'intervention.*

<sup>1</sup> Dans la limite des autorisations et habilitations nécessaires à l'activité

## 2. 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
<b>BDC</b>  <b>La préparation et l'intégration d'un changement de campagne d'emboutissage</b>	1. Préparer le lancement d'une campagne d'emboutissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les généralités des procédés d'emboutissage industriels,</li> <li>- La cinématique d'une machine,</li> <li>- Les catégories de tôles et d'outils,</li> <li>- Le vocabulaire technique,</li> <li>- Les interfaces homme-machine,</li> <li>- Les paramètres opératoires et leurs interactions,</li> <li>- Les principes de base en mécanique, électricité, pneumatique et hydraulique,</li> <li>- Les calculs de base (4 opérations),</li> <li>- Le vocabulaire technique.</li> </ul>
	2. Régler les paramètres d'une presse d'emboutissage	
	3. Clôturer une campagne d'emboutissage	
<b>BDC</b>  <b>Le pilotage et le suivi d'une campagne d'emboutissage</b>	1. Conduire une installation d'emboutissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les risques, limites d'intervention et règles de sécurité lors des interventions autour ou dans une presse d'emboutissage,</li> <li>- Les interfaces homme-machine,</li> <li>- Les différentes normes qualité liées à la production,</li> <li>- La défauthèque des pièces embouties,</li> <li>- Les moyens et outils de mesure ou de contrôle,</li> <li>- Les bases de la métrologie métallurgique,</li> <li>- Les unités de mesures et leur conversion (mètre au micron),</li> <li>- Lecture de plans ou de schéma,</li> <li>- Le vocabulaire technique,</li> <li>- Les bases de la communication professionnelle.</li> </ul>
	2. Contrôler la conformité des pièces embouties	
	3. Transmettre les informations et les pratiques de production	
<b>BDC 153</b>  <b>La contribution à l'amélioration continue</b>	1. Collecter et capitaliser des informations relatives à l'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les outils d'aide à la décision et méthodes de résolution de problème,</li> <li>- Les bases de la communication professionnelle.</li> </ul>
	2. Analyser les informations et participer à une action de progrès	

### 3. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

#### 3.1. 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
<b>1 Préparer le lancement d'une campagne d'emboutissage</b>	<p>Dans un atelier d'emboutissage comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une ou plusieurs presses d'emboutissage de simple ou double effet, de capacités de quelques centaines à plusieurs milliers de tonnes,</li> <li>- Un système d'entraînement de la matière (amenage, préhenseur, robot...),</li> <li>- Des installations annexes (machine à laver, four, ajout d'inserts...),</li> <li>- La matière première (bobines ou flans),</li> <li>- Les outils de presses,</li> <li>- Les supports de conditionnement des pièces embouties,</li> <li>- La documentation technique des installations, procédures, gammes, modes opératoires ou instructions de l'entreprise,</li> <li>- Les ordres de fabrication (quantités à produire, ordonnancement, délais...),</li> <li>- L'application des normes sécurité/environnement en vigueur.</li> </ul>	<p><b>En matière de méthodes utilisées :</b> La disponibilité des éléments est anticipée permettant le respect de l'ordonnancement défini. Le changement d'outil est automatisé ou structuré.</p>	<p>Les éléments adaptés à la production approvisionnés au poste sont vérifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la documentation (ordre de fabrication, gamme...),</li> <li>- la conformité de la matière (bobine, flan),</li> <li>- l'outillage (outils de presse, préhenseurs...),</li> <li>- les supports de conditionnement (palettes, bacs, cages...).</li> </ul>
		<p><b>En matière de moyens utilisés :</b> La concordance (quantités et références) des éléments est contrôlée (Kanban, Etiquettes Galia...) et correspond à l'ordre de fabrication.</p>	
		<p><b>En matière de liens professionnels / relationnels :</b> La coordination est assurée en lien avec les services de l'entreprise : le pontier-cariste pour l'approvisionnement de la matière et supports de stockage ; les méthodes pour la documentation ; les outilleurs-maintenance pour les outils... Les opérateurs de la ligne sont informés du changement de campagne. L'alerte est donnée en cas de non-conformité ou d'indisponibilité.</p>	
		<p><b>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</b> Les consignes de sécurité et environnementales appliquées dans l'entreprise sont respectées (par exemple Norme ISO 14001, Charte environnementale, Document Unique de Sécurité...).</p>	
<b>2 Régler les paramètres d'une presse d'emboutissage</b>	<p>Sur une ligne d'emboutissage comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les outils de presses chargés,</li> <li>- La matière première à entrainer préparée,</li> <li>- Les pupitres de commande des installations : presse, mandrin, robot machine à laver, four...</li> <li>- La documentation technique des installations, procédures, gammes, modes opératoires ou instructions de l'entreprise.</li> </ul>	<p><b>En matière de méthodes utilisées :</b> L'Interface Homme-Machine (IHM) est utilisée et les données sont interprétées selon les connaissances techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du procédé d'emboutissage (mécanique/hydraulique, à froid/à chaud, coulisseaux de simple/double effet...)</li> <li>- du type d'alimentation (bobine/flan), d'entraînement (mandrin/préhenseurs) et de préparation de la matière (machine à laver, lubrification, four...)</li> <li>- du moyen de chargement de l'outil (automatique/manuel).</li> </ul>	<p>Les paramètres des pupitres des installations en amont et en aval du procédé d'emboutissage permettent de garantir les objectifs de quantité, qualité, délais et sécurité.</p>
		<p><b>En matière de moyens utilisés :</b> Les informations des pupitres de commande sont prises en compte et les réglages ajustés (hauteur outil fermé (HOF), vitesse d'emboutissage, pression du coussin, champs magnétiques...)</p>	
		<p><b>En matière de liens professionnels / relationnels :</b> Les services de la maintenance sont sollicités après description des symptômes ou défaillances, facilitant les interventions (changement de capteur, de préhenseur...).</p>	
		<p><b>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</b> La mise en sécurité des intervenants est garantie (chandelles de sécurité, condamnation...).</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<b>3 Clôturer une campagne d'emboutissage</b>	Sur une ligne d'emboutissage comportant :  - Les outils de presses déchargés, - Les supports de conditionnement chargés de pièces embouties, - Les documents de traçabilité (étiquettes, TPM, fiches suiveuses ...), - L'application des normes sécurité/environnement en vigueur.	<b>En matière de méthodes utilisées :</b> Les instructions respectent les standards de l'entreprise (5S, FIFO de la matière...) et le cahier des charges du client (conditionnement, traçabilité...)	Les étapes de fin de campagne permettent d'assurer : - La livraison du client, - Le démarrage optimal de la prochaine campagne, - La conformité de l'outil.
		<b>En matière de moyens utilisés :</b> Les documents de traçabilité de fin de campagne sont renseignés : - Pour le client (Etiquette, kanban, fiche suiveuse...) - Pour l'optimisation de la prochaine campagne (TPM, Gamme 5S...) - Pour la maintenance-outilleur (fiche de vie de l'outil...)	
		<b>En matière de liens professionnels / relationnels :</b> La clôture est coordonnée avec les services de l'entreprise (le pontier pour les déplacements des outils sortis ; le cariste pour les supports de stockage ; les outilleurs-maintenance pour la maintenance préventive...)	
		<b>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</b> Les consignes de sécurité (EPI) et d'environnement (tri sélectif) sont respectées.	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
4 Conduire une installation d'emboutissage	<p>Dans un atelier d'emboutissage comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une ou plusieurs presses d'emboutissage de simple ou double effet, de capacités de quelques centaines à plusieurs milliers de tonnes,</li> <li>- Un système d'entraînement de la matière (amenage, préhenseur, robot...),</li> <li>- Des installations annexes (machine à laver, four, ajout d'inserts...),</li> <li>- La matière première (bobines ou flans),</li> <li>- Les outils de presses,</li> <li>- Les supports de conditionnement des pièces embouties,</li> <li>- La documentation technique des installations, procédures, gammes, modes opératoires ou instructions de l'entreprise,</li> <li>- Les ordres de fabrication (quantités à produire, ordonnancement, délais...),</li> <li>- L'application des normes sécurité/environnement en vigueur.</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>La production est pilotée suivant les paramètres et indicateurs précisés dans la documentation ou les instructions de l'entreprise.</p> <p>Toutes les dérives de fabrication sont anticipées (prise en compte des temps de cycle, analyse des écarts et réajustement des paramètres ou traitement des défauts, ...)</p> <p>Le démarrage et l'arrêt de la ligne d'emboutissage sont assurés (cycle de chauffe, traitement des alarmes...) conformément aux règles de sécurité, d'environnement et consignes de l'entreprise (exemple: arrêt le vendredi soir et redémarrage le lundi matin en l'absence d'une équipe le week-end ; ou chaque soir en l'absence d'équipe de nuit ; ou pendant les périodes de fermeture de l'entreprise).</p>	<p>La performance de la ligne et la conformité de l'emboutissage est assurée (délais, qualité, quantité et sécurité) dans le respect du planning de production établi. Les écarts sont justifiés.</p> <p>Les arrêts de production et temps de réglages sont optimisés.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>La vérification de la disponibilité des moyens nécessaires avant de démarrer ou poursuivre une production est réalisée (la documentation, l'approvisionnement des matières premières, les consommables, l'outillage...).</p> <p>Les indicateurs de fonctionnement du système de production (voyants, vitesses, pression...) sont en concordance avec les paramètres de production. Toutes dérives constatées donnent lieu à une action adaptée.</p> <p>Les documents associés à la gestion de production sont renseignés (cahier de consignes, check-list, tableau de suivi d'indicateurs de production, outils informatiques ou connectés ...)</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les informations de production relayées aux équipes et consolidées auprès de la hiérarchie sont exploitables (par exemple, feuille de relevé de production, batonnage...).</p> <p>Selon la nature des informations et/ou dysfonctionnements, les interlocuteurs des services supports sont sollicités.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les consignes de sécurité et environnementales appliquées dans l'entreprise sont respectées (par exemple Norme ISO 14001, charte environnementale, Document Unique de Sécurité, ...).</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<b>5 Contrôler la conformité des pièces embouties et corriger les paramètres</b>	<p>A partir des résultats de contrôle interprétés au poste de travail comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La documentation technique du produit embouti (dossier de fabrication, gamme de contrôle, plans...),</li> <li>- Les outils de contrôles et de mesures étalonnés (pierrage, jauge, pige, comparateur...),</li> <li>- Les documents de suivi qualité (Rapport, Carte, PV, Tableau de relevé de contrôle...),</li> <li>- Les procédures ou règles en cas de dérives qualité constatées (règles de décision, matrice de réaction, plan de surveillance, marche dégradée...),</li> <li>- L'application des normes qualité en vigueur (charte qualité, ISO 9001...).</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Les mesures ou contrôles effectués sont en cohérence avec la réalité physique, la décision de conformité est pertinente au regard des exigences définies dans la documentation technique (pièce d'aspect ou de structure).</p> <p>En cas de non-conformité, l'analyse de l'origine du défaut est recherchée méthodiquement dans son périmètre d'intervention et les paramètres sont corrigés.</p>	<p>La conformité de la qualité des produits est vérifiée.</p> <p>Toutes dérives ou non-conformités constatées donnent lieu à des actions correctives adaptées conformément aux procédures définies (ajustement de paramètres, repérage des produits, alerte, mise à la retouche ou au rebut...).</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les moyens de contrôles (par exemple : pierre souple, maquettes, piges...) sont vérifiés (le cas échéant étalonnage ou capacité) et utilisés conformément aux prescriptions du poste.</p> <p>Les documents associés à la gestion de la qualité sont renseignés (par exemple : rapport, carte, PV ou tableau relevé de contrôle...).</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnel :</u></b> Selon la nature des résultats, les interlocuteurs des services supports (qualité, outilleur, maintenance) sont sollicités et les solutions sont recherchées avec les différents services de la qualité.</p> <p>En cas de non-conformité de la production (fissure, picot, élongation, ondulation, grippage, manque...), la règle de décision adaptée à la situation est appliquée conformément aux instructions, procédures et organisations définies.</p> <p>Le cas échéant, l'engagement des moyens spécifiques (par exemple : banc d'essai, machine 3D, état de surface...) est anticipé avec les services de la qualité internes ou externes.</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Le produit respecte les prescriptions ou normes qualité appliquées dans l'entreprise (par exemple : ISO 9001, norme aéronautique, automobile ou ferroviaire...).</p>	
<b>6 Transmettre les informations et les pratiques de production</b>	<p>A partir des procédures, supports et moyens de communication ou de transmission de l'information existante dans l'entreprise (tableau d'affichage, management visuel...).</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Les outils de communications utilisés respectent les procédures de l'entreprise (par exemple : document standardisé, management visuel, livret d'accueil...).</p>	<p>Les supports de communication diffusant les informations de production sont renseignés.</p> <p>Les pratiques de conduite sont transmises à un nouvel opérateur.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les moyens disponibles permettant d'assurer la transmission des informations sont exploités (par exemple : pupitre, tableaux d'affichage, outil informatique ou connecté...).</p> <p>La transmission des pratiques au poste est assurée avec les moyens mis à disposition (par exemple : mode opératoires, standards, supports, leçon ponctuelle...).</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Les éléments de langage sont appropriés et la communication de l'information est adaptée à l'interlocuteur (nouvel arrivant, auditeur...).</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les règles et usages de communication de l'entreprise sont respectés (par exemple : document standardisé, management visuel...).</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
7 Collecter et capitaliser des informations relatives à l'activité	A partir des ressources disponibles.	<b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> Le vocabulaire et les références techniques nécessaires sont utilisés et appropriés.	<p>Les données d'intervention de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- production et/ou maintenance : pannes, dysfonctionnements...</li> <li>ou</li> <li>- qualité : non-conformité, rebuts, défauts, manque...</li> <li>ou</li> <li>- sécurité : dangers en situation de travail, accidents, premiers soins...</li> </ul> <p>sont synthétisées dans le cadre d'une mise en historique et permettent d'en faire une analyse économique et technique.</p>
		<b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les indicateurs et données consolidés sont sélectionnés (suivis d'indicateurs, tableau de relevés, rapports d'interventions, observation de situations de travail...).	
		<b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Les personnes pouvant contribuer à enrichir les informations à capitaliser sont identifiées et sollicitées.	
		<b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les informations collectées sont synthétisées de manière manuelle ou informatique.	
8 Analyser les informations et participer à une action de progrès	A partir des informations capitalisées.	<b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> La recherche effective d'actions de progrès pour diminuer les incidents (de production, qualité ou sécurité) s'appuie sur une connaissance technique du processus.  Les méthodes de résolution de problème sont utilisées (par exemple : 5M, 5 pourquoi, QQQQCP, Pareto...).	<p>Les informations capitalisées sont exploitées.</p> <p>La pertinence de l'action de progrès permet d'améliorer au moins un indicateur (la fiabilité, la qualité, la sécurité, les coûts d'arrêt ou d'intervention...). L'efficacité du résultat obtenu à l'issue de l'action de progrès est démontré.</p>
		<b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> Les propositions sont formulées dans le cadre d'un groupe de travail (Chantier, Cercle de Qualité...), le cas échéant les supports prévus dans l'entreprise sont renseignés (par exemple : A3 ou A0 de résolution de problème...).	
		<b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Les informations sont communiquées aux personnes concernées (participants à l'action, responsable, ...). La communication est adaptée en fonction des interlocuteurs (termes techniques appropriés et explications compréhensibles) et leurs avis sont pris en compte.	
		<b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les actions proposées tiennent compte des contraintes techniques, environnementales et de sécurité. Les délais de réalisation sont suivis, en cas d'écart, l'alerte est donnée.	

## **3.2. MODALITES D'EVALUATION**

### **3.2.1. 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 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.

### **3.2.2. Mise en œuvre des modalités d'évaluation**

#### **A) Validation des compétences professionnelles**

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

#### **B) Définition des différentes modalités d'évaluation**

##### **a) Evaluation en situation professionnelle réelle**

L'évaluation des compétences 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 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.

##### **c) Evaluation à partir d'une situation professionnelle reconstituée**



L'évaluation des compétences 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 compétences professionnelles du référentiel de certification sur les éléments mis en œuvre par le candidat lors de la réalisation de projets ou activités professionnels.

## **4. 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 « 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, au regard des critères mesurables et/ou observables d'évaluation.

---

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