

## REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Chargé(e) d'affaire en tuyauterie, chaudronnerie soudure**

### 1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

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

*Le (la) chargé(e) d'affaire intervient sur des projets de construction d'ensembles tuyautés, chaudronnés, soudés seul(e) ou sous la responsabilité d'un hiérarchique.*

*Selon le contexte de l'entreprise il (elle) est amené formaliser tout ou partie d'une offre technique après avoir vérifié la faisabilité au regard des moyens de fabrication à disposition. Il (elle) peut également en accord avec sa hiérarchie faire appel de la sous-traitance.*

*En fonction des différents contextes et/ou organisations des entreprises, les missions ou activités du (de la) titulaire portent sur :*

- *L'étude de solutions techniques et commerciales en tuyauterie chaudronnerie soudure.*
- *La coordination technique d'une affaire en tuyauterie chaudronnerie soudure.*
- *La conduite de projet (ou d'affaire)*

#### 1.2. Environnement de travail

*Dans ce cadre il (elle) a en charge de faire le lien entre le client et les équipes techniques chargées de la conception, de la fabrication, du montage.*

*Il (elle) peut être amené(e) à aller sur chantier pour matérialiser les contraintes techniques afférentes à l'affaire ou au projet, le cas échéant à échanger avec la maîtrise d'ouvrage (responsable de services techniques,...)*

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

*Il (elle) recueille et analyse l'ensemble des contraintes techniques liées à l'affaire qu'il (elle) traduit en solutions de réalisation.*

*Il (elle) assure le suivi de l'affaire ou du projet (relation avec le client et les services techniques) à chaque étape de l'analyse du besoin jusqu'à la définition de la mise en œuvre d'une solution.*

## 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
L'étude de solutions techniques et commerciales en tuyauterie chaudronnerie soudure	1. <b>Vérifier la faisabilité d'un projet de construction d'ensembles tuyautés, chaudronnés soudés et définir les moyens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse d'un cahier des charges</li> <li>• Etude et conception de tuyauterie chaudronnerie soudure</li> <li>• Technologies de fabrication des solutions de chaudronnerie tuyauterie et soudage</li> <li>• Modes opératoires de soudage</li> </ul>
	2. <b>Conseiller un client</b>	
La coordination technique d'une affaire en tuyauterie chaudronnerie soudure	1. <b>Superviser et valider les approvisionnements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi de fabrication et de chantier</li> <li>• Méthodes de fabrications en chaudronnerie tuyauterie soudage</li> <li>• Techniques de contrôle et exigences réglementaires.</li> </ul>
	2. <b>Superviser la phase de construction d'un ensemble tuyauté, chaudronné et soudé</b>	
	3. <b>Statuer sur les contrôles et essais</b>	
La conduite de projet (ou d'affaire)	1. <b>Suivre un projet (ou une affaire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion de projet</li> <li>• Outils et méthodes d'organisation</li> <li>• Animation de groupes et conduite de réunion</li> <li>• Communication écrite et orale</li> </ul>
	2. <b>Animer une réunion de travail</b>	
	3. <b>Formaliser un retour d'expérience</b>	

### 3. REFERENTIEL D'EVALUATIONS

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

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p>1 <b>Vérifier la faisabilité d'un projet de construction d'ensembles tuyautés, chaudronnés soudés et définir les moyens</b></p>	<p>A partir d'un cahier des charges, des moyens de fabrication mis à disposition, d'une base de données fournisseurs et sous-traitants et de relevés dimensionnels</p> <p>A partir des éléments et des exigences de la conception.</p> <p>A partir de documents de conception en tuyauterie, chaudronnerie soudure (plans isométriques...)</p> <p>A partir de données de calculs professionnels.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une revue de contrat est réalisée en termes de compétences du fabricant et/ou de ses sous-traitants dans le respect du planning.</li> <li>• Une revue de conception est réalisée en termes de solutions techniques proposées au regard des exigences du client.</li> </ul> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les modes opératoires sont définis avec un souci d'économie des moyens et d'optimisation de la fabrication (les choix techniques sont argumentés de manière pertinente en fonction des potentialités de l'entreprise).</li> </ul> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les informations nécessaires sont recherchées auprès des bons interlocuteurs.</li> <li>• Toute difficulté rencontrée est remontée à sa hiérarchie.</li> </ul> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les différentes qualifications des soudeurs et les contrôles préconisés sont justifiés dans le respect des normes techniques et des contraintes.</li> <li>• Les accès pour le soudage sont définis en tenant compte des risques et des contraintes de sécurité (travail en hauteur, en milieu confiné...)</li> </ul>	<p>Les exigences techniques relatives au choix des matériaux et à la conception des assemblages soudés sont interprétées et analysées correctement.</p> <p>Les exigences relatives à la qualité et à l'acceptation des assemblages soudés sont détaillées, définies et justifiées</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<b>2 Conseiller un client</b>	<p>A partir d'une demande formulée. ou dans un cadre contractuel défini.</p> <p>En tenant compte de la politique maintenance sécurité et gestion du risque de l'entreprise.</p> <p>En s'appuyant sur des données maintenance sur des installations similaires.</p> <p>En s'assurant de la fiabilité et de la maintenabilité de l'installation.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>La méthode proposée est adaptée à la problématique en termes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'actions préventives</li> <li>• D'actions correctives</li> <li>• D'actions amélioratives</li> </ul> <hr/> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les moyens préconisés sont compatibles au regard du contexte et de la configuration de l'installation du client.</li> </ul> <hr/> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La problématique du client est comprise, les informations complémentaires sont recherchées ainsi que l'accord du client sur les actions proposées.</li> <li>• Toute difficulté rencontrée est transmise au hiérarchique direct.</li> </ul> <hr/> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principaux points sensibles d'une installation sont identifiés (Phénomènes de fragilisation et de corrosion, phénomènes de fluage et de microstructures, effets de la dimension d'un défaut, de sa morphologie et de sa position sur l'intégrité de la structure).</li> <li>• La mise en œuvre technique est vérifiée</li> </ul>	<p>Les actions à prévoir (maintenance préventives, correctives ou amélioratives) sont prescrites de manière pertinente, et leur suivi est assuré.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>3 Superviser et valider des approvisionnements</b></p>	<p>En relation avec l'ensemble des acteurs : méthodes, fabrication et contrôle.</p> <p>A partir des caractéristiques techniques des accessoires, de leur approvisionnement.</p> <p>A partir des conditions de réalisation définies (par exemple : utilisation des consommables et accessoires de soudage, réalisation des essais intermédiaires, conditions de réalisation des préchauffages, post chauffages et traitements thermiques des soudures).</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les approvisionnements des matériaux de base et des matières sont réalisés en tenant compte des paramètres de gestion des stocks (identification, stockage, manutention, conditions de livraison) et de traçabilité.</li> </ul>	<p>Les choix des consommables et des matières d'approvisionnement nécessaires sont déterminés et appropriés en terme de soudabilité et de compatibilité.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les moyens de manutention sont prévus dans les zones dédiées à la réception des produits.</li> <li>La compatibilité des moyens de soudage et matières d'apport est vérifiée.</li> </ul>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les dates et lieux d'approvisionnements sont vérifiés auprès des bons interlocuteurs</li> </ul>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les contraintes de sécurités sont vérifiées avant réception.</li> <li>Les contraintes qualité coût et délais sont prises en compte.</li> </ul>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>4 Superviser la phase de construction d'un ensemble tuyauté, chaudronné et soudé</b></p>	<p>En relation avec l'ensemble des acteurs : méthodes, fabrication et contrôle.</p> <p>A partir des caractéristiques techniques des accessoires, de leur approvisionnement.</p> <p>A partir des conditions de réalisation définies dans le cahier de soudage (par exemple : utilisation des consommables et accessoires de soudage, mise en œuvre du pointage, respect des paramètres et séquences de soudage, réalisation des essais intermédiaires, conditions de réalisation des préchauffages, post chauffages et traitements thermiques des soudures).</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b> L'accompagnement et la coordination de la réalisation des assemblages soudés sont assurés tout au long de la fabrication (par exemple dans le cas où il n'y a pas de coordinateur de soudage : affectation des soudeurs, adéquation des matériels et accessoires,...).</p> <p>Le cas échéant, les documents utiles à la fabrication sont renseignés ou mis à jour, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rédaction du cahier de soudage tient compte des exigences du cahier des charges, il tient compte des propriétés de soudage et métallurgique des matériaux à assembler et des moyens de contrôle à mettre en œuvre</li> <li>• L'analyse des possibilités de réduire le coût de revient soudage et/ou d'augmenter le niveau de qualité est réalisée et argumentée et les modifications nécessaires sont proposées et organisées.</li> <li>• Les actions de qualification des soudeurs sont organisées conformément au cadre imposé par le cahier des charges.</li> </ul> <p>Le cahier de soudage est établi dans le respect du planning en utilisant le langage adéquat.</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b> La vérification de l'adéquation des matériels et accessoires est assurée à des étapes clés de la fabrication.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b> Tout constat d'écart nécessitant l'intervention du responsable est signalé, les directives sont prises en compte.</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b> Les limites d'utilisation et les règles de sécurité sont définies et applicables.</p>	<p>L'ensemble des opérations préliminaires sont définies et supervisées (diffusion des instructions de travail, préparation, accostage et nettoyage des assemblages, préparation des témoins de production, conformité des zones de travail).</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>5 Statuer sur les contrôles et essais</b></p>	<p>Au niveau des contrôles visuels et dimensionnels (forme, aspect, défauts, tolérance)</p> <p>Au niveau des essais destructifs ou non destructifs (dureté, traction, résilience, pliage)</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>La méthode de contrôle est adaptée au niveau de qualité attendu</p>	<p>L'ensemble des contrôles et essais relatifs à la fabrication soudée sont examinés.</p> <p>Les décisions en termes d'acceptation ou de réparation des assemblages soudés sont effectuées dans un souci de conformité et d'économie, dans les délais impartis et en fonction des contraintes.</p> <p>L'interprétation des procès-verbaux de contrôle est avérée.</p>
		<p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Les moyens de contrôles sont adaptés à la nature du contrôle (dimensionnel, structurel)</p>	
		<p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Les résultats des actions de contrôle sont consignés dans les documents adéquats. Les écarts donnent lieu à une demande auprès des services concernés (demandes de dérogations, réparation,...)</p>	
		<p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les conditions de sécurité adaptées à la typologie de contrôle sont respectées (notamment au regard des contrôles radio avec le respect des limites d'exposition).</p> <p>Les habilitations et certifications nécessaires sont vérifiées auprès des personnes en charge du contrôle.</p>	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>6 Suivre un projet (ou une affaire)</b></p>	<p>Sur un projet défini comportant un écart à traiter (objectifs opérationnels, contexte, enjeux, risques,...).</p> <p>Les éléments préalablement établis sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning prévisionnel</li> <li>- Indicateurs de suivi</li> <li>- Ressources affectées</li> <li>- Mode de pilotage (réunion, mode de reporting, modalités de pilotage,...)</li> <li>...</li> </ul>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>L'exploitation des indicateurs de suivi est maîtrisée, ils sont commentés de manière pertinente. Ils traduisent bien l'état d'avancement réel du projet et sont exploitables par une tierce personne (chef de projet par exemple).</p> <p>Les écarts constatés sont analysés systématiquement et donnent lieu à des propositions pertinentes d'adaptation du projet ou de sa conduite (par exemple : possibilité de décalage d'une activité en fonction des marges de manœuvres, de jalonnement, de renforcement des ressources,...).</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Des solutions pertinentes et efficaces sont proposées au regard de la criticité de l'action concernée et des possibilités offertes (déplacement d'actions, renforcement des équipes,...).</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>Toutes actions de « reporting » sont parfaitement retranscrites et exploitables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Les décisions prises et recadrages éventuels</li> <li>o Les validations actées</li> <li>o Les propositions éventuelles</li> </ul> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Les actions validées sont mises en œuvre de manière efficace (dans la limite de son champ de responsabilité) en tenant compte des contraintes (en terme par exemple : disponibilités des ressources, délais, réglementations en terme de droit du travail et santé et sécurité au travail,..)</p>	<p>Le suivi du projet est assuré de manière régulière en s'appuyant sur des outils opérationnels qui sont exploités méthodiquement (par exemple):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tableau de bord du projet comportant les charges de travail semaine par semaine,</li> <li>o Tableau d'évaluation des charges,</li> <li>o Tableaux de plans d'actions et/ou état des livrables,</li> <li>o Planning de réalisation</li> <li>o Mise à jour des risques</li> <li>o Choix des solutions....</li> </ul> <p>Une vigilance particulière est apportée aux activités critiques sur le plan coût, qualité, délai, management.</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>7 Animer une réunion</b></p>	<p>Dans le cadre de la maîtrise d'œuvre d'un projet et sur la base d'un retour d'expérience.</p> <p>Sur au moins deux exemples relatifs à des étapes différentes.</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>La méthode d'animation favorise la mobilisation et l'expression des acteurs, elle est adaptée : aux participants et contexte de l'entreprise, au projet et au niveau de contribution des différents membres (méthode directive, participative,...). Les recadrages nécessaires sont réalisés.</p> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>Une trace des faits marquants, décisions, actions à mener, points en suspens est synthétisée lors de la réunion (par exemple sous forme de compte rendu), elle traduit fidèlement les différents points abordés de manière factuelle.</p> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></b></p> <p>La participation active des participants est recherchée (questions ouvertes, question de relance,...)</p> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>Un plan d'actions est formalisé à destination des participants selon une approche amélioration continue et prise en compte du facteur humain, chaque action est nominative avec une date de rendu et une formulation précise. Elle vient clôturer la réunion de manière opérationnelle (chacun sait ce qu'il doit faire, pour quoi ?, comment ?, avec quels moyens ?, selon quel délai ou échéance,... à l'issue de la réunion).</p>	<p>L'animation est préparée en tenant compte des objectifs à atteindre, elle permet de se situer dans le projet au travers des points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o rappel du contexte, des enjeux et des objectifs du projet</li> <li>o rôle des différents membres de l'équipe projet et domaine de contribution,</li> <li>o situation de la réunion au regard du planning prévisionnel (action menée, action à venir) et revue des plans d'actions.</li> <li>o présentation des objectifs de la réunion et des livrables attendus, des recadrages,...</li> <li>o mesure des livrables et des difficultés rencontrées</li> </ul>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères mesurables et observables	Résultats attendus
<p><b>8 Formaliser un retour d'expérience</b></p>	<p>Retour d'expérience sur un projet réalisé.</p> <p>A partir de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des éléments de définition du projet.</li> <li>- Les outils de suivi (planning, état des charges,...)</li> <li>- l'historique du projet (décisions, évènements majeurs,...)</li> <li>- Les indicateurs de suivi (objectifs/réalisé)</li> </ul> <p>....</p>	<p><b><u>En matière de méthodes utilisées :</u></b></p> <p>Une analyse méthodique est réalisée sur différents plans :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technique ou qualitatif.</li> <li>○ Organisationnel ou socio-organisationnel ;</li> <li>○ Economique ;</li> </ul> <p>Des conclusions pertinentes sont tirées, sous forme de synthèse ou bilan exploitable (par exemple).</p> <hr/> <p><b><u>En matière de moyens utilisés :</u></b></p> <p>La capitalisation de l'expérience est organisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Système d'enregistrement des données ;</li> <li>○ Système de traitement des historiques ;</li> <li>○ Dossier de suivi de projet (ou d'affaire)</li> </ul> <p>...</p> <hr/> <p><b><u>En matière de liens professionnels / relationnels:</u></b></p> <p>Le retour d'expérience est exploitable par une tierce personne. Il fait état des actions bénéfique, des points de difficultés, il met en exergue des actions reproductibles dans d'autres projets.</p> <hr/> <p><b><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></b></p> <p>La formalisation est réalisée selon les standards ou selon le formalisme attendu par l'entreprise dans le respect des exigences qualités.</p>	<p>Un bilan mesurant la performance du projet est réalisé, il comprend (par exemple, selon la nature du projet):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les mesures des ressources, des coûts et des délais réellement utilisés, par rapport aux estimations initiales ;</li> <li>○ Les mesures et l'évaluation des activités et processus ;</li> <li>○ Les évaluations du produit ;</li> <li>○ Les mesures de performances des fournisseurs ;</li> <li>○ La réalisation des objectifs du projet ;</li> <li>○ La satisfaction des clients et des autres parties intéressées ;</li> </ul> <p>...</p>

## 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>1</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 observables et/ou mesurables d'évaluation.

---

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