

REFERENTIEL DU CQPM

Titre du CQPM : **Soudeur (euse) Industriel**

1. REFERENTIEL D'ACTIVITES DU CQPM

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

Le (la) soudeur(euse) industriel(le) réalise des opérations de soudage sur des éléments métalliques préassemblés, tels que sous-ensembles de tôlerie, chaudronnerie, tuyauterie, ...).

A cette fin, le (la) titulaire met en œuvre tout ou partie des procédés de soudage (TIG, MIG – MAG, électrode enrobée, oxyacétylénique, brasage, etc.) sur différents métaux (acier, acier-inoxydable, aluminium, cuivre, zirconium, etc.) et types de pièces (formes, épaisseurs, ...).

Au travers de sa maîtrise gestuelle, il(elle) est le garant de la bonne qualité des travaux de soudure réalisés.

Le soudeur est garant de l'exécution de la qualité du cordon de soudure réalisé.

Les missions ou activités du titulaire portent sur :

- *La préparation des activités de soudage*
- *La réalisation des opérations de positionnement, de pointage et de soudage*
- *Le maintien de son poste de travail*

Environnement de travail

Le (la) soudeur(euse) industriel(le) intervient au sein d'un atelier de fabrication (ou d'assemblage) dans des entreprises de secteurs d'activités variés : charpentes métalliques, ensembles chaudronnés, tuyauteries industrielles dans les industries les plus diverses (chimie, agro-alimentaires, transports et stockage de tous les fluides et produits pulvérisant, énergies hydrauliques, thermiques, nucléaires, construction automobile, ferroviaire, navale, aéronautique, aérospatiale, etc...).

Il (elle) peut être amené(e) à travailler en chantier, en conformité avec les règles de sécurité spécifiques (permis feu, ...).

Il (elle) exerce son activité dans le respect des normes et des règles d'hygiène, d'environnement et de sécurité. Le port des équipements de protection individuelle est indispensable (gants, masque à verre filtrant, ...).

1.2. Interactions dans l'environnement de travail

Le (la) soudeur(euse) industriel(le) agit sous la responsabilité du chef d'équipe à partir de documents techniques (plan d'ensemble du produit à réaliser, instruction de paramétrage...).

Le (la) soudeur(euse) industriel(le) exerce son activité en lien avec différents services (maintenance, méthodes, qualité, ...) et peut être amené(e) à interagir avec les clients.

Il(elle) doit maîtriser les instructions de soudage (D.M.O.S.) et la lecture de plan.

2. REFERENTIEL DE CERTIFICATION DU CQPM

Compétences et connaissances afférentes au CQPM visé :

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

<i>Blocs de compétences</i>	<i>Compétences professionnelles</i>	<i>Connaissances associées</i>
BDC 0146 La préparation des activités de soudage	1- Préparer la zone de travail et les moyens nécessaires à l'activité.	Lecture de plans ou de schéma, Les risques, limites d'intervention et règles de sécurité Identification du matériel. Connaissance des documents de sécurité
	2- Vérifier l'approvisionnement des pièces à positionner et à assembler.	
BDC 0147 La réalisation des opérations de positionnement, de pointage et de soudage	1- Régler les paramètres de soudage.	Maîtrise du matériel. La métallurgie du soudage Règles d'utilisation du matériel Lecture et interprétation des documentations techniques Les contrôles destructifs ou non destructifs L'interprétation des résultats des contrôles Les normes qualité liée à la production Les symboles normalisés de soudage.
	2- Réaliser un positionnement d'éléments supplémentaires, de géométrie simple sur un ensemble ou sous ensemble partiellement soudé.	
	3- Réaliser les soudures sur un ensemble préassemblé sur au moins un procédé de soudage.	
	4- Contrôler la qualité des travaux de soudure.	
BDC 0145 Le maintien de son poste de travail	1- Réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail	La terminologie autour de la maintenance La communication au sein des équipes Les bases de la maintenance
	2- Rendre compte de son activité.	

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 observables et mesurables	Résultats attendus
<p>1 Préparer la zone de travail et les moyens nécessaires à l'activité</p>	<p>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, cahiers de soudage,...) et/ou des documents de travail au poste (plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc....)</p> <p>A partir des équipements mis à disposition sur le poste.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition</p> <p>A partir de la matière première mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition dans une zone de travail définie.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> <i>Les exigences de qualité, de sécurité et de productivité de l'ensemble des modes opératoires prévus sont respectées tant en ce qui concerne la nature des opérations à réaliser que les matériaux et outillages nécessaires.</i></p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> <i>L'ensemble des caractéristiques liées à la fabrication à réaliser est identifié à l'aide des documents techniques et plans.</i></p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels:</u> <i>Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place.</i></p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> <i>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiés et les consignes de sécurité, d'hygiène et d'environnement sont appliquées, par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protection individuelle appropriés aux situations, - Equipements de protection selon les zones identifiées, - Tri stockage des déchets, - ... 	<p><i>Les ordres de fabrication sont identifiés.</i></p> <p><i>La zone de travail est aménagée en fonction des contraintes des travaux à réaliser (mise en place de support, vireur, etc....)</i></p> <p><i>Les moyens nécessaires à l'activité sont disponibles et vérifiés (énergie, consommables, ...).</i></p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>2 Préparer l'approvisionnement des pièces à positionner et à assembler</p>	<p>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, cahiers de soudage,...) et/ou des documents de travail au poste (plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc....)</p> <p>A partir des équipements mis à disposition sur le poste.</p> <p>A partir des procédures (qualité, sécurité, ...) en vigueur dans l'entreprise.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition</p> <p>A partir de la matière première mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition dans une zone de travail définie.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p><i>Les instructions sont repérées sur le poste de travail.</i></p> <p><i>Les opérations liées à la préparation sont effectuées selon l'ordre et la méthode prescrits dans les instructions.</i></p> <p><i>Les procédures internes (qualité, sécurité, ...) à l'entreprise sont identifiées et appliquées.</i></p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p><i>Les éléments sont conformes aux instructions de travail (forme, dimensions, nuances, type de matière).</i></p> <p><i>Les moyens d'assemblages sont identifiés et conformes aux documents de travail.</i></p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p><i>Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place, par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Manque de matières d'œuvre, composant, sous ensemble, - Défaillance du matériel, sur les outillages, - Moyens de manutention. - <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p><i>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiés et les consignes de sécurité, d'hygiène et d'environnement sont appliquées, par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protection individuelle appropriés aux situations - Equipements de protections selon les zones identifiées - Tri stockage des déchets ... 	<p><i>L'ensemble des éléments à souder est identifié, inventorié et approvisionné au poste de travail conformément aux exigences techniques (plans, documents techniques et ordres de fabrications ...).</i></p> <p><i>Les systèmes de blocage des pièces à souder sont positionnés.</i></p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>3 Régler les paramètres de soudage</p>	<p>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, cahiers de soudage,...) et/ou des documents de travail au poste (plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc....)</p> <p>A partir des équipements mis à disposition sur le poste.</p> <p>A partir des procédures (qualité, sécurité, ...) en vigueur dans l'entreprise.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition</p> <p>A partir de la matière première mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition dans une zone de travail définie.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> <i>Les réglages sont effectués en prenant en compte la matière à souder, le procédé défini et les conditions de réalisation.</i></p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> <i>L'ensemble des caractéristiques liées à la fabrication est identifié à l'aide des documents techniques et plans. (D.M.O.S, ...)</i></p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> <i>Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place.</i></p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> <i>Les dispositifs et instructions de sécurité, hygiène et environnement liés à l'activité sont identifiés et appliqués, par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protections individuelles appropriés aux situations, - Equipements de protection selon les zones identifiées, - Tri stockage des déchets. <p>...</p>	<p><i>Les paramètres de soudage sont vérifiés et ajustés (intensité du poste, vitesse de déplacement du fil, débit des gaz utilisés, ...) conformément aux documents de description.</i></p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>4 Réaliser un positionnement d'éléments supplémentaires, de géométrie simple sur un ensemble ou sous ensemble partiellement soudé.</p>	<p><i>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, cahiers de soudage,...) et/ou des documents de travail au poste (plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc....)</i></p> <p><i>A partir des équipements mis à disposition sur le poste.</i></p> <p><i>A partir des procédures (qualité, sécurité, ...) en vigueur dans l'entreprise.</i></p> <p><i>Avec les moyens de contrôle mis à disposition</i></p> <p><i>A partir d'éléments constitutifs prêts à être assemblés, tel que gousset, entretoise, renfort (2 ou 3 éléments simples au maximum).</i></p> <p><i>A partir d'un ensemble ou sous ensemble partiellement soudé.</i></p> <p><i>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition dans une zone de travail définie.</i></p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p><i>Les opérations sont effectuées selon l'ordre et la méthode prescrite dans le mode opératoire.</i></p> <p><i>Les repères nécessaires (axes, position, ...) sont tracés avant assemblage.</i></p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p><i>Les outils utilisés sont adaptés et justifiés par rapport aux opérations réalisées (traçage, bridage, ajustement des pièces...) et au niveau de qualité attendu.</i></p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p><i>Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place.</i></p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p><i>Les dispositifs et instructions de sécurité, hygiène et environnement liés à l'activité sont identifiés et appliqués, par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protections individuelles appropriés aux situations, - Equipements de protection selon les zones identifiées, - Tri stockage des déchets. - ... 	<p><i>Les éléments sont positionnés conformément au plan et/ou suivant le gabarit de montage.</i></p> <p><i>L'assemblage tient compte des opérations de soudage ultérieures (déformation, position de soudage, maintien des éléments, ...).</i></p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>5 Réaliser les soudures sur un ensemble préassemblé sur au moins un procédé de soudage.</p>	<p>Selon au moins un procédé de soudage parmi les suivants : AEE – MIG – MAG – TIG – OXYACETYLENIQUE, etc...</p> <p>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, cahiers de soudage,...) et/ou des documents de travail au poste (plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc....)</p> <p>A partir des équipements mis à disposition sur le poste.</p> <p>A partir des procédures (qualité, sécurité, ...) en vigueur dans l'entreprise.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition.</p> <p>A partir d'éléments constitutifs prêts à être assemblés.</p> <p>Avec les équipements de protection individuelle mis à disposition dans une zone de travail définie.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> Les paramètres de réglage du poste sont adaptés au procédé sélectionné, aux matériaux à assembler (acier carbone, inox, aluminium, ...) et sont corrigés si nécessaire. Les délais de réalisation sont respectés.</p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les documents, plans et procédures (D.M.O.S) sont respectés et appliqués. Le poste à souder est adapté aux opérations à réaliser et ses règles d'utilisation sont respectées.</p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place.</p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiés et les consignes de sécurité, d'hygiène et d'environnement sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protections individuelles appropriés aux situations (masque, gants, tablier, protections auditives, ...) - Equipements de protections selon les zones identifiées (rideau, aspirations, ...) - Tri stockage des déchets ... 	<p>Les cordons de soudure sont conformes aux spécificités techniques et aux critères d'acceptation (irrégularité, dimensions conformes aux spécifications des plans de soudage, pénétration, projections). Ils sont réguliers et ne présentent pas de défaut d'aspect.</p> <p>Les opérations de soudage sont réalisées en tenant compte des contraintes de déformation (retrait de soudage, précontraintes, ordre d'assemblage et de pointage, etc.).</p>

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>6 Contrôler la qualité des travaux réalisés de soudage</p>	<p>A partir des consignes, des instructions (D.M.O.S, ...)</p> <p>Des documents de travail au poste. (Plan d'ensemble ou sous-ensembles à réaliser, nomenclatures, plan de détails etc.</p> <p>Au moyen des équipements mis à disposition sur le poste.</p> <p>Avec les moyens de contrôle mis à disposition</p> <p>A partir de la matière première mise à disposition.</p> <p>Avec les équipements de protections individuelles mis à disposition dans une zone de travail définie.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u></p> <p>La conformité dimensionnelle et/ou géométrique des travaux réalisés sont contrôlés selon les instructions (planéité, déformation, ...) conformément aux normes en vigueur et aux exigences du client.</p> <p>Les non-conformités sont traitées selon les procédures en vigueur dans l'entreprise.</p>	<p>La production est contrôlée conformément au cahier des charges.</p> <p>Les non-conformités sont identifiées.</p> <p>A l'issue du contrôle, les actions appropriées sont menées en fonction des règles et usages de l'entreprise (poursuite de l'activité, correction, arrêt, information ou alerte auprès du bon interlocuteur,...)</p> <p>Les documents qualité sont, le cas échéant, renseignés selon les procédures en vigueur dans l'entreprise (carte de contrôle, ...).</p>
		<p><u>En matière de moyens utilisés :</u></p> <p>Les contrôles non-destructifs simples (visuel, ressuage).sont effectués en utilisant les moyens disponibles appropriés, adaptés et maîtrisés</p> <p>Les défauts et remarques issues des contrôles destructifs (essais de résilience, essais de traction, essais de pliage, essais de dureté, macrographie...) ou non destructifs plus complexes (contrôle radiographique, ultra son, les contrôles d'étanchéité, magnétoscopie...) sont pris en compte dans les opérations à apporter aux opérations de soudage</p>	
		<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u></p> <p>Tout écart constaté est rapporté à la hiérarchie dans un vocabulaire technique adapté selon les procédures mises en place.</p>	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u></p> <p>Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiés et les consignes de sécurité, d'hygiène et d'environnement sont appliquées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protections individuelles appropriés aux situations - Equipements de protections selon les zones identifiées - Tri stockage des déchets. - ... 	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>7 Réaliser la maintenance de 1er niveau du poste de travail</p>	<p>A partir des activités quotidiennes, conformément aux instructions et avec les moyens mis à disposition. Les équipements de protection individuelle sont mis à disposition. La zone de travail est définie</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> Les vérifications des matériels et les opérations d'auto maintenance sont effectuées selon les instructions établies (fréquences, aspects qualitatifs et/ou quantitatifs).</p>	<p>Le poste de travail est maintenu dans un état d'ordre et de propreté, conformément aux instructions. Les opérations de maintenance de 1er niveau sont exécutées et répondent aux exigences des moyens et de l'entreprise (planification de certaines actions récurrentes, surveillance,...)</p>
		<p><u>En matière de moyens utilisés :</u> Les moyens mis en œuvre sont adaptés et en relation avec les opérations à réaliser, par exemple : matériels, outillages,...</p>	
		<p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> Tout écart est constaté et rapporté à la hiérarchie selon les instructions.</p>	
		<p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> Les dispositifs et instructions de sécurité et environnement liés à l'activité sont identifiées et les consignes de sécurité sont appliquées, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipements de protection individuelle appropriée aux situations - Equipements de protections selon les zones identifiées - Tri stockage des déchets 	

Compétences professionnelles	Conditions de réalisation	Critères observables et mesurables	Résultats attendus
<p>8 Rendre compte de son activité</p>	<p>A partir des activités quotidiennes, sur la base des règles et/ ou procédures de transmission de l'information existantes.</p>	<p><u>En matière de méthodes utilisées :</u> <i>Les informations concrètes relatives à l'activité sont transmises selon les modalités en lien avec l'organisation de l'entreprise (orales, cahier de consignes, numériques, autres supports...).</i></p> <p><u>En matière de moyens utilisés :</u> <i>L'échange et le recueil de consignes est réalisé dans le cadre des changements d'équipes ou selon l'organisation de l'entreprise (oral/écrit/numérique/...).</i></p> <p><u>En matière de liens professionnels / relationnels :</u> <i>Les procédures ou les règles liées aux remontées d'informations sont respectées.</i></p> <p><u>En matière de contraintes liées au milieu et environnement de travail :</u> <i>Les acteurs concernés par l'information sont identifiés (collègues, responsable, service qualité, maintenance...) La remontée d'informations auprès du responsable hiérarchique est assurée selon un mode de communication adapté (vocabulaire adapté au métier et à l'entreprise)</i></p>	<p><i>Les informations nécessaires au bon fonctionnement de son activité sont communiquées et exploitables (points d'alertes, traçabilité, problèmes rencontrés,...)</i></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 candidats¹ 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.

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