Arrêté n° 468 CM du 27 avril 2015 portant création du titre à finalité professionnelle 'd'agent de fabrication et montage en chaudronnerie'

(NOR : CFP1500175AC)
Paru in extenso au journal officiel n°36 N du 05/05/2015 à la page 3679 dans la partie ARRETES DU CONSEIL DES MINISTRES

Version en vigueur au 07/02/2023

► Chapitre Ier - Dispositions générales (Article 1er à Art. 3)
► Chapitre II - Organisation de la formation (Art. 4 à Art. 5)
► Chapitre III - Evaluation et délivrance du titre à finalité professionnelle (Art. 6 à Art. 14)

Le Président de la Polynésie française,
Sur le rapport du ministre du travail et du dialogue social, de l'emploi, de la formation professionnelle, de la recherche et de la condition féminine,
Vu la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004 complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;
Vu l'arrêté n° 676 PR du 16 septembre 2014 modifié portant nomination du vice-président et des ministres du gouvernement de la Polynésie française, et déterminant leurs fonctions ;
Vu le décret n° 94-522 du 21 juin 1994 portant approbation de la nomenclature des spécialités de formation ;
Vu le décret n° 2006-583 du 23 mai 2006 relatif aux dispositions réglementaires du livre II I du code de l'éducation ;
Vu le code du travail et notamment son article LP. 6312-13 ;
Vu l'avis des partenaires sociaux en concertation globale tripartite, en date du 31 mars 2015 ;
Le conseil des ministres en ayant délibéré dans sa séance du 22 avril 2015,

Arrête :

CHAPITRE IER - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1er *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Le titre à finalité professionnelle d'agent de fabrication d'ensembles métalliques est créé. Il est classé au niveau V de la nomenclature des niveaux de formation et dans le domaine d'activité "Structures métalliques", 254 s.

Il est réexaminé, par les partenaires sociaux, en concertation globale tripartite, dans un délai de cinq années.

Art. 2 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Le titre à finalité professionnelle d’‘agent de fabrication et montage en chaudronnerie’ est composé de deux blocs de compétences fixés comme suit :

- fabriquer des éléments métalliques en atelier ;

- réaliser le montage d’éléments métalliques sur site.

Ces unités peuvent être sanctionnées par des certificats de compétences professionnelles.

Art. 3 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Le référentiel professionnel et le référentiel de certification du titre à finalité professionnelle d'agent de fabrication d'ensembles métalliques sont annexés au présent arrêté. Ces documents constituent le cadre auquel se réfèrent l'organisme de formation et les membres de jury statuant sur la délivrance de ladite certification.

CHAPITRE II - ORGANISATION DE LA FORMATION

Art. 4

Les conditions d'accès à la formation sont les suivantes :

- niveau de classe de 3e de collège ;

- maîtriser le calcul arithmétique de base (les 4 opérations, les conversions, la règle de trois) et du français.

Art. 5 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

La formation se compose de deux modules et d’une période de formation en entreprise.

A l’issue de la formation, le stagiaire est capable :

- réaliser des tracés de pièces à fabriquer ;
- fabriquer des éléments de tôlerie ;
- fabriquer des éléments de structures métalliques ;
- souder à platy selon les procédés MAG et TIG ;
- réaliser un relevé dimensionnel sur site ;
- réaliser des éléments métalliques sur site ;
- assembler des éléments métalliques sur site ;
- vérifier la conformité des travaux réalisés sur site.

CHAPITRE III - EVALUATION ET DÉLIVRANCE DU TITRE À FINALITÉ PROFESSIONNELLE

Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023

Art. 6 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Afin d'évaluer la maîtrise de l'ensemble des compétences nécessaire à l'obtention du titre à finalité professionnelle, il est organisé des sessions d'évaluation. Peuvent se présenter aux épreuves d'évaluation du titre à finalité professionnelle d'agent de fabrication d'ensembles métalliques :

1° Les candidats ayant effectué une session de formation professionnelle dans un organisme de formation, selon une des deux modalités suivantes :

a) Un parcours de formation professionnelle composé exclusivement de périodes de formation ou en alternance ;

b) Une succession de périodes de formation et de période d'emploi dans des activités en correspondance avec le titre visé. Dans ce cas, le titre à finalité professionnelle est obtenu par capitalisation de certificats de compétences professionnelles tels que définis dans le référentiel de certification ;

2° Les candidats souhaitant faire valider les acquis de l'expérience.

Art. 7 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Les personnes mentionnées au 2° de l'article 6 du présent arrêté adressent une demande de validation des acquis de l'expérience pour obtenir le titre à finalité professionnelle visé, au service en charge de la validation des acquis de l'expérience (VAE).

La demande comprend les pièces suivantes :

- le formulaire de demande de validation des acquis de l'expérience ;
- l'ensemble des pièces justificatives prévues à l'article LP. 6412-3 du code du travail sus visé.

Art. 8 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Les compétences sont évaluées au vu :

a) De l'épreuve de synthèse résultant :

- d'une mise en situation professionnelle :
- observable directement, réelle ou reconstituée ;
- observable en différé (apport de preuve de réalisation) ;
- ou/et d'un entretien technique ;

b) Du dossier professionnel (DP), établi par le candidat et qui décrit sa pratique professionnelle ;

c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation, pour les seuls candidats visés au 1° a) de l'article 6 du présent arrêté ;

d) D'un entretien avec le jury portant sur l'ensemble des compétences nécessaires à l'exercice du métier visé.

Art. 9 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

La décision d'attribuer ou non le titre est prise à l'issue des épreuves, lors d'une délibération des membres du jury. A défaut d'octroi du titre complet au candidat, le jury peut attribuer un ou plusieurs certificats de compétences professionnelles.

Le candidat dispose de cinq années à partir de l'obtention du premier certificat pour obtenir le titre à finalité professionnelle visé. Dans ce cas, l'octroi du titre s'effectue par le jury au vu de l'ensemble des certificats de compétences professionnelles et, le cas échéant, sur demande du jury, après un nouvel entretien.

Art. 10

Le jury dresse un procès-verbal signé par l'ensemble des membres du jury sur lequel figurent pour chaque candidat les décisions d'attribution ou de refus du titre.

Art. 11

Le jury est constitué de deux professionnels du métier visé (chaudronnier expérimenté, chef de chantier, tuyauteur confirmé, soudeur confirmé, chef d'entreprise, technicien d'atelier). Ils doivent justifier d'au moins cinq années d'exercice dans la profession et ne pas avoir quitté le domaine d'activité concerné depuis plus de cinq ans.

Art. 12 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Le Centre de formation professionnelle pour adultes est autorisé à organiser la formation et les sessions d'évaluation du titre à finalité professionnelle d'agent de fabrication d'ensembles métalliques. Peuvent également organiser la formation et les sessions d'évaluation du titre à finalité professionnelle visé les organismes de formation agréés suivant les conditions d'agrément fixées par arrêté pris en conseil des ministres.

Art. 13 *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Le titre à finalité professionnelle d'agent de fabrication d'ensembles métalliques est délivré par l'autorité compétente.

Art. 14

Le ministre du travail et du dialogue social, de l'emploi, de la formation professionnelle, de la recherche et de la condition féminine est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la Polynésie française.

Fait à Papeete, le 27 avril 2015.

Par le Président de la Polynésie française :
Edouard FRITCH.

Le ministre du travail
et du dialogue social, de l'emploi,
de la formation professionnelle,
de la recherche et de la condition féminine,
Priscille Tea FROGIER.

Annexe - Référentiel de certification (RC) du titre à finalité professionnelle "d'agent de fabrication et de montage en chaudronnerie" *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*
Annexe - Référentiel professionnel (RP) du titre à finalité professionnelle "d'agent de fabrication et de montage en chaudronnerie" *Rédaction issue de Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023*

Voir toutes les modifications dans le temps :

- Arrêté n° 468 CM du 27 avril 2015, JOPF n° 36 N du 05/05/2015 à la page 3679
- Arrêté n° 1750 CM du 7 novembre 2016, JOPF n° 92 N du 15/11/2016 à la page 13440
- Arrêté n° 145 CM du 31 janvier 2023, JOPF n° 11 N du 07/02/2023 à la page 2270

MINISTERE EN CHARGE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION (RC) DU TITRE À FINALITÉ PROFESSIONNELLE

« AGENT DE FABRICATION ET MONTAGE EN CHAUDRONNERIE »

NIVEAU V (3)

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	Page 1/23

1 - Références de la spécialité

Intitulé du titre à finalité professionnelle : Agent de fabrication et montage en chaudronnerie
Sigle du titre à finalité professionnelle : AFMC
Niveau : V (3)
Équivalent code(s) NSF national équivalent : 254s - Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier
Équivalent code(s) Rome : H2902, H2911, H2914

2 – Synthèse des modalités de l'évaluation pour l'accès au titre à finalité professionnelle

2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre à finalité professionnelle sont évaluées par un jury au vu :

a) De l'épreuve de synthèse basée sur une mise en situation professionnelle

L'épreuve de synthèse comporte plusieurs étapes :

Le candidat effectue un rapprochement de documents lors d'une livraison, puis il commente des photos de préparation de marchandise et de rangement de réserve.
Le candidat commente ensuite des photos de linéaires, de mises en avant de produits et fait des propositions d'améliorations.
À partir de la représentation d'un rack de stockage, il effectue un comptage de stock pour une famille de produits dont il devra ensuite valider une commande. Un entretien technique complète cette étape.
Dans le cadre d'une situation commerciale reconstituée, le candidat répond aux sollicitations d'un client. Un des membres du jury assure le rôle du client.

Le jury questionne ensuite le candidat au sujet de cette prestation.
À partir d'une situation d'encaissement, le candidat explique au jury comment il va procéder dans cette situation puis il répond aux questions du jury.

b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles

c) Des résultats des évaluations réalisées pendant le parcours continu de formation

d) D'un entretien final avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre à finalité professionnelle visé.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	Page 2/23

2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

a) Du livret de certification au cours d'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un jury au vu :

a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).

b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.

c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :

a) Du titre à finalité professionnelle obtenu.

b) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).

c) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.

d) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

e*)* D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page 3/23
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	

3 – Le dispositif d'évaluation pour la session du titre à finalité professionnelle

3.1. Les épreuves d'évaluation pour le (la) candidat (e) au titre à finalité Professionnelle Agent de fabrication et montage en chaudronnerie

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'opération de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer Fabriquer des éléments de tôlerie Fabriquer des éléments de structures métalliques Fabriquer des tronçons de tuyauterie Souder à plat selon les procédés MAG et TIG Réaliser un relevé dimensionnel sur site Réaliser des éléments métalliques sur site Assembler des éléments métalliques sur site Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site	12 h 20 min	La mise en situation professionnelle est constituée de 2 parties. Chacune d'entre elles est scindée en deux phases reparties sur deux jours : *Partie 1 - Durée 8 heures* Jour 1 • Phase 1 – durée 7 h (en présence d'un surveillant) : A partir d'un dossier de fabrication et des moyens matériels mis à sa disposition, le candidat fabrique tout ou partie d'un ensemble métallique. Jour 2 • Phase 2 – durée 1 h (en présence d'un jury) : Lors de cette phase, le candidat finalise les travaux attendus de la phase 1 sous le regard attentif du jury. S'il le souhaite, le jury peut questionner le candidat sur les travaux réalisés. *Partie 2 - Durée 4 heures et 20 minutes* • Phase 1 – durée 4 h (en présence du jury) : Sur un site reconstitué, à partir d'un dossier de fabrication et de moyens appropriés, le candidat raccorde ou met en place la pièce faite dans la partie 1 sur le rack. Il peut modifier cette pièce pour l'adapter selon les besoins. Pendant cette phase de travail, le candidat réalise un contrôle permanent de sa production. • Phase 2 – durée 20 min (en présence du jury) : Le jury questionne le candidat sur la base des travaux demandés et la qualité de sa prestation. Le candidat explicite ce qu'il a réalisé, ses choix organisationnels ainsi que la démarche qu'il a mis en œuvre pour aboutir au résultat attendu.

Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
Entretien technique	Sans objet		Sans objet
Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel. (00 h 10 min)
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat	12 h 40 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :
Le candidat se présente à la Mise en situation avec sa tenue de travail et ses chaussures de sécurité.
La Mise en situation professionnelle est organisée pour tous les candidats en simultanée, sur deux demi-journées en présence d'un surveillant quand le jury n'est pas présent. Elle est organisée après le Questionnaire professionnel et avant l'Entretien technique.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :
L'Entretien technique est organisé de manière individuelle dans une salle prévue à cet effet, en présence du jury. Il est organisé après le Questionnaire professionnel et la Mise en situation professionnelle. Le centre organisateur veille à éviter la communication entre les candidats ayant déjà passé l'Entretien technique et ceux en attente de le passer

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :
Le Questionnaire professionnel est organisé pour tous les candidats en simultanée dans une salle prévue à cet effet, en présence d'un surveillant d'examen. Il est organisé avant la Mise en situation professionnelle et l'Entretien technique. Le jury corrige le questionnaire professionnel avant d'observer le candidat durant la Mise en situation professionnelle et avant de mener l'Entretien technique.

Précisions pour le candidat VAE :
Le candidat se présente à la Mise en situation professionnelle avec sa tenue de travail et ses chaussures de sécurité

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnelle	Questionnement à partir de productions
Fabriquer des éléments métalliques en atelier					
Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer	Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés. Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés. Les calculs des développés sont justes. Les tracés permettent de réaliser les mises en forme attendues. Les temps alloués pour l'exécution des tracés sont respectés.	☒	☐	☐	☐
Fabriquer des éléments de tôlerie	Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés. Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés. Les instructions sont respectées. Les débits sont réalisés avec justesse. Les éléments chaudronnés fabriqués sont conformes aux plans de définition. Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité. Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont prises en compte. Les temps alloués pour la fabrication des éléments sont respectés.	☒	☐	☐	☐

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnelle	Questionnement à partir de productions
Fabriquer des éléments de structures métalliques	Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés. Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés. Les instructions sont respectées. Les débits sont réalisés avec justesse. Les éléments de structure métallique fabriqués sont conformes aux plans de définition. Les opérations de perçage et de taraudage assurent l'assemblage de la structure métallique. Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité. Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont prises en compte. Les temps alloués pour la fabrication sont respectés.	☒	☐	☐	☐
Fabriquer des tronçons de tuyauterie	Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés. Les documents pour la fabrication des tronçons de tuyauterie sont analysés et décodés. La préparation des tronçons assure l'assemblage de la ligne de tuyauterie. Les débits sont réalisés avec justesse. Les mises en forme sont conformes aux plans de définition. Les tolérances dimensionnelles et géométriques sont respectées. Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité, sécurité et environnement. Les temps alloués pour la fabrication sont respectés	☒	☐	☐	☐

	Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.				
Souder à plat selon les procédés MAG et TIG	Les documents pour le soudage des éléments sont analysés. La préparation des surfaces à assembler est conforme aux plans de définition. Les assemblages par soudage (TIG – MAG) sont conformes aux plans de définition. Le poste à souder est correctement réglé. Les tolérances dimensionnelles et géométriques sont respectées. Les éléments sont soudés dans le respect des exigences qualité, sécurité et environnement. Les temps alloués pour la réalisation des soudures sont respectés.	☒	☐	☐	☐
Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site					
Réaliser un relevé dimensionnel sur site	Les opérations de mesure sont préparées. Le positionnement des points de références sur plan est vérifié avant la prise de côtes. La précision des mesures permet de définir les tolérances de fabrication les plus justes. Les relevés dimensionnels permettent de réaliser les travaux attendus. Les règles de sécurité sont respectées.	☒	☐	☐	☐
Réaliser des éléments métalliques sur site	Les règles de prévention des risques sont appliquées. Le travail est préparé et organisé. Les éléments métalliques fabriqués sont conformes aux plans de définition. Les coupes ne présentent ni bavures ni morsures. Les temps de fabrication sont respectés. Le poste de travail est rangé et laissé propre après l'intervention.	☒	☐	☐	☐
Assembler des éléments métalliques sur site	Le travail est préparé et organisé. Les instructions sont respectées. L'ouvrage métallique est conforme aux plans de définition. L'ouvrage est exempt de marque profonde de martelage, ou de brûlure du métal. Les règles de sécurité sont respectées. Le poste de travail est rangé et laissé propre après l'intervention. Les temps de fabrication sont respectés.	☒	☐	☐	☐

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnelle	Questionnement à partir de productions
Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site	Le travail est préparé et organisé. Les gammes de contrôle sont correctement exploitées. L'ouvrage métallique ne présente aucun dommage visible pouvant affecter la sécurité. L'assemblage de l'ouvrage est conforme aux plans de définition. Les éléments de supportage sont correctement fixés et assurent leur rôle. Les raccordements au réseau sont conformes. Les dimensions de l'ouvrage sont conformes au plan de définition. Les non-conformités sont identifiées et signalées. La traçabilité des contrôles est assurée.	☒	☐	☐	☐
Obligations règlementaires le cas échéant :					

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	Page 9/23

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Organiser ses tâches et son poste de travail	Assembler des éléments métalliques sur site
	Fabriquer des éléments de structures métalliques
	Fabriquer des éléments de tôlerie
	Fabriquer des tronçons de tuyauterie
	Réaliser des éléments métalliques sur site
	Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer
	Réaliser un relevé dimensionnel sur site
	Souder à plat selon les procédés MAG et TIG
	Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site
Appliquer les procédures et les modes opératoires	Assembler des éléments métalliques sur site
	Fabriquer des éléments de structures métalliques
	Fabriquer des éléments de tôlerie
	Fabriquer des tronçons de tuyauterie
	Réaliser des éléments métalliques sur site
	Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer
	Réaliser un relevé dimensionnel sur site
	Souder à plat selon les procédés MAG et TIG
	Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site
Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service	Assembler des éléments métalliques sur site
	Fabriquer des éléments de structures métalliques
	Fabriquer des éléments de tôlerie
	Fabriquer des tronçons de tuyauterie
	Réaliser des éléments métalliques sur site
	Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer
	Réaliser un relevé dimensionnel sur site
	Souder à plat selon les procédés MAG et TIG
	Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site

4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre AFMC

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 05 h 40 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :
Le jury est présent pendant la phase 2 de la partie 1 et sur la totalité de la partie 2.
Il observe l'organisation du poste de travail du candidat ainsi que le démarche mise en œuvre dans la réalisation d'ensembles métalliques en atelier ou sur site reconstitué. Le port des équipements individuels (EPI) est obligatoire ; ceux-ci seront mis à disposition du jury le jour de l'examen à l'exception des chaussures de sécurité.
Il assiste aux phases d'autocontrôles du candidat lors de la réalisation et du montage de l'ensemble métallique.
Le jury alerte le responsable de session en cas de non-respect des règles d'hygiène et de sécurité susceptibles d'engendrer des risques préjudiciables aux personnes ou aux biens.
Un membre du jury peut observer jusqu'à 2 candidats simultanément.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

La partie 1 phase 1 (7 h) se déroule en présence d'un surveillant issu de la profession pour des raisons de sécurité.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	Page 11/23

REFERENTIEL DE CERTIFICATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Agent de fabrication et montage en chaudronnerie

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page 12/23
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	

CCP 1

Fabriquer des éléments métalliques en atelier

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	*Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer* *Fabriquer des éléments de tôlerie* *Fabriquer des éléments de structures métalliques* *Fabriquer des tronçons de tuyauterie* *Souder à plat selon les procédés MAG et TIG*	08 h 20 min	La mise en situation professionnelle est constituée de deux parties en présence du jury. *Partie 1 :* durée 6 h A partir d'un dossier de fabrication, le candidat réalise tout ou partie d'un ensemble métallique. *Partie 2 :* durée 20 min Le candidat explicite la démarche qu'il a mis en œuvre pour réaliser les productions attendues et il répond aux questions du jury.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	08 h 20 min	

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Fabriquer des éléments métalliques en atelier

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 08 h 20 min

Protocole d'intervention du jury :
Il observe l'organisation du poste de travail du candidat ainsi que la démarche mise en œuvre dans la réalisation d'ensembles métalliques en atelier. Le port des équipements individuels (EPI) est obligatoire ; ceux-ci seront mis à disposition du jury le jour de l'examen à l'exception des chaussures de sécurité.
Il assiste aux phases d'autocontrôles du candidat lors de la réalisation de l'ensemble métallique.
Un membre du jury peut observer jusqu'à 2 candidats simultanément.
Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :
Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Sans objet

CCP 2

Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser un relevé dimensionnel sur site Réaliser des éléments métalliques sur site Assembler des éléments métalliques sur site Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site	04 h 20 min	La mise en situation professionnelle est constituée de deux parties qui se déroulent en présence du jury. **Partie 1** : *durée 4 h* Sur site reconstitué, à partir d'un dossier de fabrication, le candidat réalise le montage d'éléments métalliques avec la possibilité d'opérer des modifications et/ou des adaptations. **Partie 2** *:* durée 20 min Le candidat explicite la démarche qu'il a mis en œuvre pour réaliser les travaux attendus et il répond aux questions du jury.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	04 h 20 min	

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 20 min
Protocole d'intervention du jury :

Il observe l'organisation du poste de travail du candidat ainsi que la démarche mise en œuvre dans la réalisation d'ensembles métalliques sur site reconstitué. Le port des équipements individuels (EPI) est obligatoire ; ceux-ci seront mis à disposition du jury le jour de l'examen à l'exception des chaussures de sécurité.
Il assiste aux phases d'autocontrôles du candidat lors de la réalisation et du montage de l'ensemble métallique.
Le jury alerte le responsable de session en cas de non-respect de règles d'hygiène et de sécurité susceptible d'engendrer des risques préjudiciables aux personnes ou aux biens.
Un membre du jury peut observer jusqu'à 2 candidats simultanément.
Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :
Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP
Sans objet

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Agent de fabrication et montage en chaudronnerie

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Atelier standard de type formation, ou atelier d'une entreprise évoluant dans les domaines du travail des métaux par déformations et du soudage.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Ils répondent aux normes de sécurité préconisées par la profession (hygiène, nettoyage, sécurité électrique (mise à la terre…), sécurité des machines-outils (arrêt d'urgence…), aspiration des fumées, sécurité pendant la manutention et déplacement des éléments métalliques (élingage…). Les postes des machines-outils et les postes de montage seront suffisamment éclairés et espacés pour permettre une circulation aisée des candidats et des membres du jury.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Poste de travail sur un rack reconstituant une zone de travail chantier (+3m2) doté de : - Source de fluides industriels (gaz de chauffe – gaz de soudage – air comprimé) - Sources énergétiques (électricité) - Moyens de protection au rayonnement - Moyen de manutention	1	Sans objet
	1	Poste de travail dédié à l'assemblage et au soudage doté de :	1	Sans objet

		- table de montage d'une surface (± 1,2 m²) - sources de fluides industriels (gaz de chauffe – gaz de soudage – air comprimé) - sources énergétiques (électricité) - système d'extraction des fumées (fixe ou mobile) - moyens de protection collectifs au rayonnement		
Machines	1	Un poste de chauffe oxyacétylénique	4	Les postes de découpe et chauffe oxyacétylénique sont obligatoirement équipés de clapets anti-retour de flamme.
	1	Une presse plieuse à commande numérique d'une capacité 1,0 m x 25 tonnes, ou une presse plieuse manuelle d'une capacité 1,0 m x 3 mm (au minimum)	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement obligatoirement équipés de clapets anti-retour de flamme.
	1	Une cintreuse à profilés d'une capacité plat de 40 x 10 diamètre nominal 250 mm.	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une cintreuse type (Mingori) d'une capacité tube 1 pouce (au minimum).	4	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une cisaille guillotine d'une capacité 1,5 m x 6 mm (au maximum)	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une fileteuse manuelle ou électrique d'une capacité 20/27 (au minimum).	4	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement
	1	Une perceuse à colonne.	4	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une poinçonneuse à tôle.	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une rouleuse à tôle d'une capacité 1,0 m x 5 mm (au maximum)	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Une tronçonneuse à disque, ou une fraise scie, ou une scie à ruban.	8	L'ensemble des machines-outils fixes dispose d'un arrêt d'urgence en fonctionnement.
	1	Générateur de soudage semi-automatique équipé	1	Sans objet
	1	Générateur de soudage TIG et SAEE équipé	1	Sans objet

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Outils / Outillages	1	Une caisse à outil conventionnelle composée d'une pince à gaz, d'un marteau à piquet, d'une brosse métallique, d'un marteau, d'un pointeau, d'une pointe à tracer, d'un double mètre ou d'un appareil de mesure numérique, d'un maillet, d'un rapporteur d'angle.	1	Sans objet
	1	Une panoplie de moyens de traçage conventionnels (réglet, compas, équerres)	4	Sans objet
	1	Une meuleuse en bout équipée.	4	Sans objet
	1	Une meuleuse portative à renvoi d'angle de diamètre 230 mm.	4	Sans objet
	1	Une meuleuse portative de diamètre125 mm.	1	Sans objet
	1	Une panoplie de forets (allant jusqu'au diamètre 13 mm).	8	Sans objet
	1	Une panoplie de moyens de contrôle conventionnels (réglet – règle – niveau …).	8	Sans objet
	1	Jeu d'outillage pour presse plieuse	8	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Chaussures de sécurité Lunettes à meuler et à oxycouper Masque de soudeur Protections auditives Gant de protection pour le soudage Gant de manutention Tablier en cuir	1	Équipements de protection à caractère obligatoire
	1	Des moyens de protection au rayonnement type écran mobile	1	En nombre suffisant pour assurer la protection collective

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Matières d'œuvre	1	Fil massif en Ø 1,0 mm	1	Sans objet
	1	Série d'électrodes enrobées rutiles de Ø 2,5 mm et de Ø 3,15 mm	1	Sans objet
	1	De métal d'apport en Ø 1,6 mm - 2,0 mm et 2,4 mm pour le soudage TIG	1	Sans objet
	1	Gaz de soudage (postes fixes ou bouteilles).	1	Mise à disposition en continu
	1	Une série de disques à ébarber.	1	Sans objet
	1	Une série de meules sur tige.	1	Sans objet
	1	Débits préparés suivant descriptifs définis dans le dossier organisateur	1	
Documentations	1	Cahier des charges des critères d'acceptation des défauts de soudure	4	A disposition en libre-service
Autres	1	Dossier technique	4	A disposition en libre - service

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TITRE À FINALITÉ PROFESSIONNELLE

Le titre à finalité professionnelle Agent de fabrication et montage est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

	Agent de fabrication d'ensembles métalliques (ancienne version)		**Agent de fabrication et montage chaudronnerie (nouvelle version)**
CCP	Souder à plat des ouvrages métalliques	CCP	Fabriquer des éléments métalliques en atelier
CCP	Préfabriquer et assembler des éléments métalliques		
CCP	Monter et adapter sur site des ensembles métalliques	CCP	Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site

Annexe 3
Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel de certification (RC)

Mise en situation professionnelle
Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session
Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

Entretien technique
L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

Questionnaire professionnel
Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

Questionnement à partir de production(s)
Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet…) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

Entretien final
Il permet au jury de s'assurer, que le candidat possède :
La compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;
La connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.
Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page 23/23
AFMC	Référentiel de Certification	TP-01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	

MINISTERE EN CHARGE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

REFERENTIEL PROFESSIONNEL (RP) DU TITRE À FINALITÉ PROFESSIONNELLE

« AGENT DE FABRICATION ET MONTAGE EN CHAUDRONNERIE »

NIVEAU V (3)

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	1/32

Référentiel Professionnel du Titre à Finalité Professionnelle : « AGENT DE FABRICATION ET MONTAGE EN CHAUDRONNERIE »

INTRODUCTION

Présentation de l'évolution du titre à finalité professionnelle
La proposition de révision du titre à finalité professionnelle consiste à redéfinir les activités et compétences pour l'adapter aux évolutions des organisations et rendre lisible son positionnement. Le nombre d'activités passe de trois à deux, et les compétences sont redimensionnées en conséquence.

Contexte de l'examen du titre à finalité professionnelle
Les deux autres activités type sont réorganisées. L'activité 1 étant centrée sur la fabrication d'ensembles métalliques en atelier et l'activité 2 sur le montage d'éléments métalliques sur site. Concernant le profil "Agent de fabrication et montage en chaudronnerie", la difficulté et le niveau de complexité restent inférieurs à celui attendu chez un chaudronnier professionnel.

Tableau des activités

Ancien TP Agent(e) de fabrication d'ensembles métalliques	Nouveau TP Agent de fabrication et de montage en chaudronnerie
Souder à plat des ouvrages métalliques	Fabriquer des éléments métalliques en atelier
Pré fabriquer et assembler des éléments métalliques	Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site
Monter et adapter sur site des ensembles métalliques	

Vue synoptique de l'activité-type

N° fiche AT	Activités-types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Fabriquer des éléments métalliques en atelier	1	Réaliser des tracés de pièces à fabriquer
		2	Fabriquer des éléments de tôlerie
		3	Fabriquer des éléments de structures métalliques
		4	Fabriquer des tronçons de tuyauterie
		5	Souder à plat selon les procédés MAG et TIG
2	Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site	6	Réaliser un relevé dimensionnel sur site
		7	Réaliser des éléments métalliques sur site
		8	Assembler des éléments métalliques sur site
		9	Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site

FICHE ACTIVITÉ TYPE

Agent de fabrication et montage en chaudronnerie

Définition de l'activité type et des conditions d'exercice

L'agent fabrique des ensembles métalliques pour le compte de différents secteurs de l'industrie, à partir d'un dossier technique, d'instructions techniques formulées sur des plans de définition, de croquis et de consignes écrites. Dans le cadre de la fabrication d'ensembles métalliques ou des pièces qui les composent, il met en œuvre une somme de savoir-faire techniques et théoriques pour exploiter à bon escient les moyens matériels et ainsi réaliser les travaux attendus.

Il concentre ses efforts au niveau de l'analyse préliminaire des plans de pièces à fabriquer, s'organise le plus en amont possible du processus de fabrication pour éviter des erreurs qui s'avéreraient dommageables pour l'entreprise. Cette méthode de travail lui permet d'organiser sa production et donc de fournir la prestation attendue par le client final en tenant compte des obligations en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

En atelier, il fabrique, assemble et contrôle des équipements industriels divers et variés avant livraison chez le client ou l'utilisateur final. Sur site, il a en charge le montage, l'implantation au sol, la vérification des équipements industriels (cuve, tuyauterie, support, châssis, carter, etc.). Son champ d'intervention couvre l'ensemble du processus de fabrication et du montage depuis le débit des matériaux jusqu'à la livraison et la pose chez le client. Aussi, il peut être amené à réaliser des relevés dimensionnels si des données venaient à lui manquer.

Il travaille dans un atelier de fabrication ou sur site chez le client, sous la responsabilité d'un chef d'équipe et en étroite collaboration avec des techniciens issus de spécialités différentes. Il utilise des moyens, des outillages mécaniques et électroportatifs adaptés lorsqu'il travaille sur des sites distants. Il ne relève pas de sa responsabilité de réaliser des travaux spécifiques soumis à réglementation.

Le travail s'exerce le plus fréquemment à horaires réguliers et comporte des déplacements chez les clients. Selon l'organisation de l'entreprise ou du secteur d'activité, l'agent peut se trouver dans l'obligation de vivre à proximité du lieu de travail pendant la durée de la mission. Dans ce cas, la fonction s'exerce en binôme avec une autonomie renforcée.
La charge et le rythme de travail évoluent en fonction de la complexité de la mission, du degré d'implication et du respect des délais de réalisation. Il informe régulièrement sa hiérarchie de l'avancement des travaux.

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :
Le travail des métaux, la métallurgie, la construction navale, le ferroviaire, la mécanique, la sidérurgie, les énergies renouvelables, la chimie, la pétrochimie et de nombreux autres secteurs industriels.
Les types d'emplois accessibles sont les suivants :
Assembleur au plan – Monteur soudeur – Soudeur à plat – Métallier – Chaudronnier – Serrurier.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Les manipulations de charges lourdes aux postes de travail, dans l'atelier ou sur les chantiers sont des opérations réglementées nécessitant des moyens de levage et de déplacement (chariot élévateur, transpalette, pont roulant, nacelle, etc.). Ils sont soumis à des autorisations relevant de l'entreprise ou d'un organisme agrémenté par l'état.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	4/32

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)
CQPM « Opérateur en tôlerie »
CQPM « Assembleur au plan industriel »
CAP « Réalisation industrielle en chaudronnerie – Option Chaudronnerie »
CAP « Réalisation industrielle en chaudronnerie – Option Soudage »

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Fabriquer des éléments métalliques en atelier
Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer
Fabriquer des éléments de tôlerie
Fabriquer des éléments de structures métalliques
Fabriquer des tronçons de tuyauterie
Souder à plat selon les procédés MAG et TIG

2. Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site
Réaliser un relevé dimensionnel sur site
Réaliser des éléments métalliques sur site
Assembler des éléments métalliques sur site
Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site

Compétences transversales de l'emploi
Organiser ses tâches et son poste de travail
Appliquer les procédures et les modes opératoires
Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service

Niveau et/ou domaine d'activité
Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)
Convention(s) :
Code(s) NSF :
254s--Soudeur, serrurier, chaudronnier, tôlier, carrossier, métallier, ...

Fiche(s) Rome de rattachement
H2902 Chaudronnerie - tôlerie
H2911 Réalisation de structures métalliques
H2914 Réalisation et montage en tuyauterie

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Fabriquer des éléments métalliques en atelier

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

L'agent de fabrication d'ensembles métalliques fabrique des produits et des ouvrages relevant des domaines de la chaudronnerie, de la tôlerie, de la tuyauterie industrielle et des structures métalliques. Il intervient à tous les niveaux de la fabrication jusqu'à l'obtention (fabrication – réalisation, assemblage et contrôle) des produits et des ouvrages (ouvrages chaudronnés, ouvrages de tôlerie, tuyauteries industrielles et structures métalliques).
Il réalise tout ou partie d'éléments chaudronnés en travaillant le métal et en lui donnant la forme souhaitée. À partir des plans de fabrication, il identifie les assemblages des différentes parties, prépare les tâches de débit, de découpe, roulage et de pliage. C'est avec l'aide de machines spécifiques qu'il découpe, forme et assemble les différentes parties du produit à réaliser.
Le travail est méticuleux et peu routinier puisque chaque pièce métallique élaborée est unique en fonction du matériau utilisé et de l'épaisseur des feuilles travaillées. La mise en œuvre requiert des techniques et l'enchaînement de plusieurs opérations pour arriver au résultat souhaité : découpe, traçage, cintrage, roulage, rétreinte, ouverture, emboutissage, etc.
Il fabrique des structures métalliques (type bâti, châssis, encadrement, mât, etc.) capables de supporter les charges verticales ; cette ossature se compose généralement d'un assemblage de tubes, de tôles, de plats en acier de construction et de profilés. Ils sont assemblés le plus fréquemment par soudage en atelier et rendus solidaires sur site au moyen d'assemblages boulonnés. Pour les soudures soumises à réglementation, il a recours à une personne qualifiée.
Aussi, il réalise des lignes de tuyauterie industrielle simples pour le transfert des fluides ; lorsqu'il fabrique des lignes de tuyauterie plus complexes, il procède à l'assemblage de tubes, de bride ou de vannes de différents diamètres.
Il travaille les métaux en atelier en fonction d'un plan de définition, d'un croquis, d'une nomenclature et d'un relevé dimensionnel réalisé en amont. C'est sur la base de ces documents techniques qu'il a recours à des procédés traditionnels (usinage, formage, assemblage, ajustage, soudage) depuis le débit la matière première jusqu'au produit fini.
Le soudage est le dernier maillon du processus de fabrication d'un ensemble métallique. Ce travail demande habilité et précision dans le maniement des outils et adaptabilité due aux développements technologiques des procédés de soudage. Le soudage permet, au final, l'obtention d'une continuité de qualité entre les matériaux assemblés. Les techniques de soudage les plus utilisées sont la soudure TIG (Tungsten Inert Gas) et la soudure MAG (Metal Active Gas). Chaque procédé de soudage est un savoirfaire à part entière avec ses propres spécificités.

Toujours réalisée en atelier, la fabrication des éléments métalliques ne doit pas subir les aléas des conditions atmosphériques et des contextes spécifiques de chantier. Les opérations réalisées dans l'atelier se décomposent en cinq phases principales. Les produits métalliques de base sont débités, usinés, formés, assemblés et protégés des effets de la corrosion.
Pour les mises à longueur, les découpes et la préparation des bords à souder, les perçages et les poinçonnages…, l'utilisation de machines traditionnelles reste fréquente même si les machines à commande numérique tendent à se généraliser.
L'agent travaille seul sur tous les postes, mais sous les directives d'un chef d'atelier. Suivant les commandes ou le type d'organisation de l'entreprise, il peut occuper un poste de travail défini. Les horaires sont, en général, réguliers, directement liés à la charge de travail. Les méthodes de travail actuelles et la modernisation du parc machine peuvent contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes. Pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique. La protection régulière concerne les yeux et les mains : lunettes pour le soudage et le meulage ainsi que des gants adaptés pour les manutentions, le soudage et la manipulation d'outillage tranchant. Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité et de prévention de la santé.
Dans le cadre de son activité industrielle, il est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels rigoureux lors des phases du processus de fabrication. S'il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable ou chef d'équipe.
Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles en matière d'hygiène et de sécurité.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Les manipulations de charges lourdes aux postes de travail, dans l'atelier ou sur les chantiers sont des opérations réglementées nécessitant des moyens de levage et de déplacement (Chariot élévateur, transpalette, pont roulant, nacelle, etc.). Ils sont soumis à des autorisations relevant de l'entreprise ou d'un organisme agréé par l'état.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer
Fabriquer des éléments de tôlerie
Fabriquer des éléments de structures métalliques
Fabriquer des tronçons de tuyauterie
Souder à plat selon les procédés MAG et TIG

Compétences transversales de l'activité type

Organiser ses tâches et son poste de travail
Appliquer les procédures et les modes opératoires
Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Réaliser le montage d'éléments métalliques sur site

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

L'agent de fabrication intervient sur site dans le montage d'ensembles métalliques préassemblés (pointés) ou livrés en kit avec ses plans, sa nomenclature et sa notice d'assemblage. L'exercice de l'activité apparaît presque toujours comme une opération simple, cependant il peut devenir rapidement très compliqué s'il faut réaliser le même montage qu'à l'atelier avec des contraintes et dans les conditions suivantes :

- lieu de montage sur site ;
- nécessité de préparer en amont du chantier et préalablement au montage, certains composants à assembler à partir d'éléments de base livrés en vrac ;
- nécessité de faire appel à des spécialistes auxquels sont sous-traités certains travaux ;
- non-disponibilité de la totalité des divers composants avant de commencer l'assemblage ;
- étalement dans le temps des livraisons avec une disponibilité pas forcément en harmonie avec la logique de montage ;
- notice de montage fractionnée en plusieurs parties : elle ne permet pas d'avoir d'emblée une vue d'ensemble et omet de surcroît certains détails, ce qui oblige à imaginer et à reconstituer les séquences de montage ; de plus, elle peut comporter des erreurs qui conduisent à des impossibilités d'assemblage ;
- ensemble à monter comportant une partie dynamique ;
- nécessité de réaliser le montage dans un temps donné ;
- contraintes d'environnement imposant des méthodes de travail et des moyens spécifiques sans compter des mesures de sécurité parfois sévères.

Quel que soit le volume de travaux à réaliser, la fabrication et le montage des ensembles métalliques comportent tout ou partie de ces difficultés, qui sont évidemment amplifiés par l'effet de taille et la nature des techniques à mettre en œuvre sur site.

Pour le bon déroulement de la mission, le responsable d'équipe et l'agent de fabrication préparent le chantier pour fixer les priorités et faciliter la mobilisation et la mise en œuvre des moyens d'exécution.

L'agent rassemble et conditionne tous les éléments spécifiés dans les plans et la nomenclature de l'ouvrage à réaliser (éléments en pièces détachées, boulonnerie, visserie, joints, robinetterie, vannes, réducteur de pression, matériels mécaniques ou électroportatifs de chantier, outillage pour la manutention) ; l'objectif de cette préparation est d'assurer sur le terrain la réalisation d'un ensemble industriel avec le minimum de contraintes et d'aléas, ce qui sous-entend que le chantier subira le moins de gêne possible. La préparation de chantier assure le respect de la qualité, des délais et des coûts.

À partir des plans, des gammes de montage, d'instructions et de consignes, il procède à l'assemblage ordonné de l'ouvrage chaudronné et/ou de la structure métallique. Dans le cadre de la construction d'une ligne de tuyauterie, il exploite des plans isométriques pour repérer et identifier les éléments et les accessoires. Sur la base de ces documents, il débite les tronçons, procède à l'accostage des différentes parties avant de les souder entre elles. Lors de ce processus de fabrication, il détermine les points fixes et les possibilités d'ajustements avant le raccordement définitif sur les appareils existants. Si des informations sont manquantes sur les plans, il réalise des relevés dimensionnels sur site.

Pour la découpe de la tôle, des profilés ou des tubes, il utilise des outillages tels que la meuleuse, la scie sabre, l'oxycoupeur ou le plasma. Pour la mise en forme, il utilise des machines portatives telles que la cintreuse hydraulique, la petite rouleuse et le chalumeau pour rendre plus malléable la matière à travailler.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	8/32

Il perce et taraude selon les consignes spécifiées dans les documents techniques.
Pendant les phases d'assemblage par soudage, il arrive assez souvent que des déformations soient provoquées par les contraintes thermomécaniques très élevées du soudage. En effet, les outillages de maintien ne peuvent jamais annuler totalement les déformations créées par une opération de soudage, ils ne suppriment pas non plus les contraintes résiduelles dans la zone de la soudure. Dans ce cas, pour assurer la qualité de la fabrication, l'agent redresse les parties de l'ouvrage impactées par les opérations de soudage.
À la fin du chantier, la dernière étape consiste à vérifier la conformité des travaux considérés terminés.
À partir des plans de définition et d'instruments de mesure dédiés, il passe en revue les spécifications géométriques et dimensionnelles de l'ensemble monté et raccordé. Les vérifications se limitent à la partie statique des installations (ex. : contrôle du raccordement de l'ouvrage au réseau) ou à quelques
vérifications dynamiques simples comme la vérification de l'étanchéité des lignes de tuyauterie et des cuves (non soumis à haute pression). L'ouvrage est préparé via la mise en place des joints d'épreuve, des brides pleines, des manomètres puis mis sous pression pour contrôler l'étanchéité. Si une anomalie est constatée, alors une action corrective sera engagée sous couvert du chef de chantier pour mettre en conformité l'ouvrage avant la livraison.
Sur site, l'agent travaille en équipe sous les directives d'un chef de chantier. Les horaires sont, en général, réguliers, directement liés à la charge de travail. Les méthodes de travail sur site et la spécificité des outillages et des machines peuvent engendrer des conditions de travail parfois exigeantes : travail en hauteur, manutention des charges lourdes. Pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique. La protection
régulière concerne les yeux et les mains : lunettes pour le soudage et le meulage ainsi que des gants adaptés pour les manutentions, le soudage et la manipulation d'outillage tranchant.
Pour la réalisation des travaux en hauteur, l'agent est équipé d'un harnais pour éviter les chutes.
Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents sur site, il applique les règles de l'entreprise en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans le cadre de son activité industrielle, il est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels rigoureux lors des phases du processus de fabrication et d'assemblage.
Si il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique qui décidera des actions correctives à mettre en œuvre.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Les manipulations de charges lourdes aux postes de travail, dans l'atelier ou sur les chantiers sont des opérations réglementées nécessitant des moyens de levage et de déplacement (Chariot élévateur, transpalette, pont roulant, nacelle, etc.). Ils sont soumis à des autorisations relevant de l'entreprise ou d'un organisme agréé par l'état.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type
Réaliser un relevé dimensionnel sur site
Réaliser des éléments métalliques sur site
Assembler des éléments métalliques sur site
Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site

Compétences transversales de l'activité type
Organiser ses tâches et son poste de travail
Appliquer les procédures et les modes opératoires
Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Réaliser des tracés simples de pièces à fabriquer

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
À partir du dossier de fabrication et des instructions, réaliser des tracés d'éléments métalliques de base simples (carter, cadre, cylindre, cône, pyramide, etc.).
Extraire dans les documents, les données nécessaires au traçage. Tracer sur tôle, profilés ou tubes, la géométrie des futurs éléments qui seront obtenus par découpage et/ou façonnage puis assemblés pour former le produit fini.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre
La mise en œuvre de cette compétence nécessite l'utilisation d'outils et de matériels tels que :
- le marbre qui sert de support à la pièce à tracer et à l'utilisation de l'outillage de traçage ;
- le vé qui sert d'appui à la pièce à tracer. Ses entailles en forme de Vé permettent de positionner, avec précision, des pièces cylindriques de différents diamètres ;
- l'équerre à chapeau qui sert de guide pour le traçage à plat ;
- le réglet qui sert à mesurer et à reporter des cotes sur la pièce à tracer ;
- le rapporteur pour le traçage d'angle ;
- la pointe à tracer.

Ces outils étant précis et onéreux, il les utilise avec respect et sur un plan de travail parfaitement propre.
Le traçage s'effectue souvent sur des pièces présentant des arêtes tranchantes. Il est donc nécessaire de
prendre toutes les précautions pour ne pas se couper.
L'agent travaille seul sur ce poste, mais sous les directives d'un chef d'atelier. La modernisation du parc machine peut contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes. Toutefois, pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation de ponts roulants ainsi que le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique.
Pour sa propre sécurité ainsi que celles des
personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans le cadre de son activité industrielle, il est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels lors des phases de traçage. S'il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.

Critères de performance
Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.
Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés.
Les calculs des développés sont justes.
Les tracés permettent de réaliser les mises en forme attendues.
Les temps alloués pour l'exécution des tracés sont respectés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs
Appliquer des instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Identifier dans une liasse de plans les données nécessaires au traçage
Réaliser et dimensionner des tracés géométriques simples

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	11/32

Déterminer la chronologie des opérations de traçage
Réaliser des tracés
Contrôler une épure
Optimiser l'imbrication des éléments à développer
Réaliser des développés de tôle sur matière d'œuvre
Reproduire un contour sur un support métallique à l'aide de gabarit
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance des gammes de fabrication
Connaissance en dessin industriel
Connaissance des symboles relatifs au plan
Connaissance de la structure d'un dossier de fabrication
Connaissance des règles de représentation d'un plan d'ensemble et/ou de détail
Connaissance des matières, de l'outillage et des outils de contrôle
Connaissance de la chronologie des opérations de traçage
Connaissance des techniques et des outils de traçage
Connaissance des mathématiques en géométrie plane
Connaissance des moyens de contrôle du travail réalisé
Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité
Connaissance d'optimisation de la mise en tôle
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	12/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Fabriquer des éléments de tôlerie

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
A partir de dossier de fabrication, fabriquer des pièces primaires et des sous-ensembles chaudronnés en tôle métallique qui serviront à la réalisation de contenants (exemple : cuves, réservoirs, etc.) ou capotages.
Tracer en grandeur nature sur la tôle les indications de forme fournies par les dessins ou à l'aide d'un gabarit. Débiter les flancs capables puis découper les contours des éléments de tôlerie. Réaliser la mise en forme de ces éléments, par différents procédés : pliage, cintrage, roulage. Plus rarement planage, emboutissage, etc. Procéder à l'assemblage à blanc pour diverses vérifications si cela est demandé par un responsable.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre
L'agent fabrique à l'unité ou en petite série, des pièces primaires et des sous-ensembles chaudronnés en tôle métallique de moyenne épaisseur pour une grande variété de domaines d'application.
Ces équipements sont destinés aux secteurs des industries métallurgiques, de la manutention et de l'acheminement des liquides (installations non soumises à réglementation) et de leurs stockages (cuves et réservoirs de stockages), mais aussi des capots ou carters.
La fabrication d'éléments de tôlerie (ou chaudronnés) est une activité industrielle nécessitant l'utilisation des machines conventionnelles et des outils divers et variés pour couper, rouler, plier, redresser et assembler des tôles plus ou moins épaisses.
L'exercice de cette compétence requiert de la réflexion, minutie et dextérité manuelle. La résistance physique est également une condition d'exercice, car souvent, il travaille debout dans des ateliers assez bruyants.
Selon la taille des éléments de tôlerie à travailler, l'agent travaille seul ou en équipe sur ce poste, mais sous les directives d'un chef d'atelier. La modernisation du parc machine peut contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes.
Pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation de ponts roulants ainsi que le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique. Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles
en matière d'hygiène et de sécurité. Dans le cadre de sa production, il est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels à chaque étape du processus de fabrication à l'aide d'un autocontrôle régulier. S'il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.

Critères de performance
Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.
Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés.
Les instructions sont respectées.
Les débits sont réalisés avec justesse.
Les éléments chaudronnés fabriqués sont conformes aux plans de définition.
Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité.
Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont prises en compte.
Les temps alloués pour la fabrication des éléments sont respectés.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	13/32

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs
Appliquer des instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Calculer des développés de tôles
Débiter des tôles sur machines conventionnelles (exemples : cisaille guillotine, encocheuse)
Débiter des tôles à partir de procédés thermiques (exemples : oxycoupage, plasma, laser)
Régler les paramètres des machines conventionnelles (exemples : cisaille guillotine, rouleuse, presse
plieuse…)
Reporter sur un support métallique un tracé issu d'un logiciel de traçage
Mettre en œuvre les techniques de découpe
Mettre en œuvre les techniques de mise en forme des tôles (exemples : roulage, pliage)
Utiliser les outils manuels et les machines de fabrication
Utiliser les moyens de levage manuel
Utiliser des instruments de mesure
Corriger après contrôles, les paramètres d'exécution d'un pli ou d'un cintrage
Calibrer et redresser des éléments métalliques
Contrôler la qualité du produit fini
Renseigner les supports qualité et de suivi de production
Maintenir son environnement de travail propre et ordonné
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance du dessin industriel
Connaissance des métaux et alliages et de leur désignation
Connaissance des procédés de transformation des tôles
Connaissance des outillages et de leur cadre d'utilisation
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage
Connaissance des instruments de mesure dimensionnelle
Connaissance des risques relatifs aux procédés de fabrication et/ou de transformation
Connaissance des gestes et postures à adopter dans le cadre de son travail
Connaissance des procédés de découpe
Connaissance des règles de calculs en géométrie
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	14/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Fabriquer des éléments de structures métalliques

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
À partir d'un dossier de fabrication, de plans et de croquis, fabriquer des ossatures métalliques constituées de profilés, de barres ou poutres métalliques reliées entre elles par des assemblages. Débiter les matières, mettre en forme (pliage, cintrage) et assembler des éléments de structures métalliques en tenant compte des indications fournies et de la grande variété des sections et profilés utilisés.
Une fois les éléments de structures métalliques fabriqués et déclarés conformes aux plans de fabrication, procéder à l'assemblage à blanc pour diverses vérifications si cela est demandé par un responsable.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre
La mise en œuvre de cette compétence varie selon le secteur d'activité, le type d'équipement (conventionnel, numérique) et de produits fabriqués.
La fabrication de structures métalliques emploie, en particulier, des profilés et des tôles (exemple : bardage). Elles nécessitent des opérations préalables de découpe, de perçage et de préparation au soudage en usine.
La réalisation de structures métalliques en acier suppose des méthodes de travail et d'organisation différentes de celles consistant à fabriquer des ouvrages chaudronnés. Des particularités sont propres aux constructions métalliques avec la fabrication de structures telles que des rampes, des garde-corps, des escaliers, etc. Ces composants, une fois préassemblés, peuvent nécessiter l'utilisation de moyens de levage ou de manutention.
Souvent réalisée en atelier, la fabrication des structures métalliques ne subit pas les aléas des conditions atmosphériques et des contextes spécifiques de chantier. Les produits sidérurgiques de base sont débités, usinés, assemblés et protégés des effets de la corrosion.
Pour les mises à longueur, les découpes et la préparation des bords à souder, les chanfreinages, les grugeages, les perçages, les taraudages et les poinçonnages, l'agent utilise des machines et des outillages conventionnels même si l'utilisation de machines à commande numérique tend à se généraliser.
Selon la taille des éléments à travailler, l'agent travaille seul ou en équipe sur ce poste, sous les directives d'un chef d'atelier. La modernisation du parc machine peut contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes. Toutefois, pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation de ponts roulants ainsi que le port des équipements de protection individuelle (EPI).
La protection auditive est systématique. Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles
en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans le cadre de sa production, il est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels à chaque étape du processus de fabrication. S'il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.

Critères de performance
Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.
Les documents de fabrication sont correctement analysés et décodés.
Les instructions sont respectées.
Les débits sont réalisés avec justesse.
Les éléments de structure métallique fabriqués sont conformes aux plans de définition.
Les opérations de perçage et de taraudage assurent l'assemblage de la structure métallique.
Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité.
Les temps alloués pour la fabrication sont respectés.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	15/32

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs
Appliquer les instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Calculer des longueurs en tenant compte des rayons et des épaisseurs
Réaliser des travaux à partir d'une gamme de fabrication
Régler les paramètres des machines conventionnelles de découpe (exemples : scie à ruban, tronçonneuse)
Régler les paramètres des machines conventionnelles de forme (exemples : rouleuse, presse plieuse)
Régler les paramètres des machines conventionnelles d'usinage (exemple : perceuse à colonne)
Débiter des éléments métalliques sur des machines conventionnelles (exemples : scie, tronçonneuse)
Mettre en oeuvre les techniques de découpe, de traçage et d'assemblage
Mettre en oeuvre les techniques de mise en forme des profilés
Utiliser les outils manuels et les machines de fabrication
Exploiter des abaques dans le cadre d'une fabrication
Percer et ébavurer des trous
Tarauder manuellement selon les indications figurant sur le plan
Mettre en forme des profilés sur machines conventionnelles (exemples : cintreuse, rouleuse)
Contrôler la géométrie et les dimensions des formes réalisées
Corriger les paramètres d'exécution d'un pli ou d'un cintrage
Redresser et calibrer les éléments métalliques
Préparer les bords à souder
Utiliser des instruments de mesure
Vérifier la conformité des éléments fabriqués
Utiliser des moyens de levage manuel
Maintenir son environnement de travail propre et ordonné
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance du dessin industriel
Connaissance des métaux et alliages et leur désignation
Connaissance des procédés de transformation des profilés
Connaissance des outillages et de leur cadre d'utilisation
Connaissance des risques relatifs à l'utilisation des procédés de fabrication et/ou de transformation
Connaissance des procédés d'assemblage
Connaissance technique des machines-outils
Connaissance des règles de calculs en géométrie
Connaissance des abaques de réglage
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance des instruments de mesure dimensionnelle
Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	16/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Fabriquer des tronçons de tuyauterie

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
À partir d'un plan d'ensemble de l'installation, des plans de définition et des plans en perspective isométrique, réaliser des tronçons qui serviront à fabriquer des lignes de tuyauterie pour le transport des fluides liquides, à des pressions et températures plus ou moins élevées. Pour cela, préparer la fabrication d'éléments de tuyauterie, débiter et ajuster des tubes, préparer les bords des tronçons pour les opérations de soudage, assembler des brides par boulonnage et contrôler la conformité de la ligne de tuyauterie.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre
Dans le cadre de la fabrication des tronçons de tuyauterie, il utilise des machines conventionnelles pour réaliser les opérations de découpe et de cintrage. Il assure la manutention des éléments de tuyauterie préfabriqués et leur montage sur les supports. Il pose les accessoires et assemble tous les éléments par boulonnage avec les joints d'étanchéité ou par vissage. Concernant les opérations de pointage pour un montage à blanc, il a recours à un soudeur qualifié.
Souvent les différentes pièces sont préparées en atelier pour ensuite être acheminées et assemblées sur chantier. Si l'agent constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.
Après l'assemblage des tronçons et les raccordements sur appareils (ex. : pompes), l'agent prépare les supports ainsi que les matériels nécessaires pour les épreuves d'étanchéité.
Il utilise des instruments spécifiques pour contrôler le bon alignement des tuyauteries et l'étanchéité. Il est organisé et travaille en équipe ; il est souvent amené à pratiquer avec des chaudronniers et des soudeurs.
L'agent travaille seul sur ce poste, sous les directives d'un chef d'atelier. La modernisation du parc machine peut contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes. Pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation de ponts roulants ainsi que le port des équipements de protection individuelle
(EPI). La protection auditive est systématique. Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans le cadre de sa production, l'agent est garant de la qualité de sa prestation ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels à chaque étape du processus de fabrication à l'aide d'un autocontrôle régulier. Il communique sur l'avancement des travaux et s'il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.

Critères de performance
Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.
Les documents pour la fabrication des tronçons de tuyauterie sont analysés et décodés.
La préparation des tronçons assure l'assemblage de la ligne de tuyauterie.
Les débits sont réalisés avec justesse.
Les mises en forme sont conformes aux plans de définition.
Les tolérances dimensionnelles et géométriques sont respectées.
Les éléments sont fabriqués dans le respect des exigences qualité, sécurité et environnement.
Les temps alloués pour la fabrication sont respectés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs
Appliquer des instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Lire et interpréter un plan isométrique (représentation unifilaire et bifilaire)
Préparer la fabrication d'éléments de tuyauteries
Exploiter les abaques des machines conventionnelles
Débiter des tubes sur machines conventionnelles (exemples : scie à ruban, tronçonneuse)
Débiter des tubes thermiquement (exemple : oxy-coupage)
Redresser et calibrer les éléments de tuyauterie
Corriger après contrôles, les paramètres d'exécution d'un cintrage
Cintrer des tubes sur machine
Préfabriquer des tronçons de tuyauterie
Préparer par chanfreinage, les bords des tubes pour des opérations de soudage
Assembler par vissage des lignes de tuyauterie simples
Utiliser des instruments de mesure
Contrôler la géométrie et les dimensions des formes réalisées
Vérifier la conformité des éléments fabriqués
Utiliser des moyens de levage manuel
Maintenir son environnement de travail propre et ordonné
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l’avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance du dessin industriel
Connaissance des plans isométriques en tuyauterie
Connaissance des matériaux et alliages et de leur désignation
Connaissance des accessoires de tuyauterie à visser ou à souder
Connaissance des symboles associés aux appareils et aux accessoires de tuyauterie
Connaissance des supports de tuyauterie industrielle
Connaissance des risques relatifs aux procédés de fabrication et/ou de transformation
Connaissance de la technologie des machines-outils en tuyauterie
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l’environnement

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	18/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Souder à plat selon les procédés MAG et TIG

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des instructions écrites ou orales fournies, réaliser l'opération de soudage permettant d'assembler des éléments ou produits semi-finis.
Préparer la géométrie des bords et l'état des surfaces des pièces avant soudage, sélectionner le procédé de soudage, régler le poste à souder et réaliser des soudures de qualité pour garantir la conformité dimensionnelle et la tenue de l'assemblage en service.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Selon le type de matériaux à assembler, l'agent a la possibilité de souder selon le procédé MAG ou TIG.
Le choix du procédé s'effectue à partir des indications figurant dans le dossier de fabrication. Si ces informations ne sont pas fournies, le choix du procédé de soudure à mettre en œuvre relève de la responsabilité du chef d'atelier.
En atelier, il soude des produits semi-finis, lesquels regroupent l'ensemble des laminés et profilés simples ou complexes de grande longueur, élaborés généralement de façon continue ou par sections : tubes, tôles, profilés, etc., servant ensuite à d'autres constructions soudées ou non. Les soudures dont il a la charge ne sont pas soumises à réglementation.
Les installations de soudage doivent satisfaire la réglementation en vigueur notamment sur les règles d'hygiène et de sécurité. Dans l'exercice de cette compétence, il existe des risques spécifiques : électrique, rayonnement, émission de fumées, troubles musculo-squelettiques.
Rigoureux et habile dans ses gestes, il est respectueux des méthodes opérationnelles et des règles de sécurité. Résistant physiquement (positions inconfortables, port de charges, etc.), il travaille dans des conditions assez bruyantes.
L'agent travaille seul sur ce poste, sous les directives d'un chef d'atelier. La modernisation du parc machine peut contribuer à la réduction des exigences physiques, notamment pour la manutention des charges lourdes. Pour l'exercice de l'emploi, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation de ponts roulants ainsi que le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique. Pour sa propre sécurité ainsi que celles des personnes et des biens présents dans l'atelier, il applique les règles en matière d'hygiène et de sécurité.
Dans le cadre de sa production, il est garant de la qualité des soudures qu'il a réalisées ; en effet, il opère des contrôles visuels et dimensionnels à chaque étape du processus de soudage à l'aide d'un autocontrôle régulier. Si toutefois, il constate une anomalie ou un défaut de soudure, il la répare.

Critères de performance

Le poste de travail ainsi que les opérations de travail sont préparés.
Les documents pour le soudage des éléments sont analysés.
La préparation des surfaces à assembler est conforme aux plans de définition.
Les assemblages par soudage (TIG – MAG) sont conformes aux plans de définition.
Le poste à souder est correctement réglé.
Les tolérances dimensionnelles et géométriques sont respectées.
Les éléments sont soudés dans le respect des exigences qualité, sécurité et environnement.
Les temps alloués pour la réalisation des soudures sont respectés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer des instructions écrites
Comprendre les consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Identifier les éléments à souder sur un plan
Préparer et sécuriser son poste de travail
Préparer les bords des pièces pour des opérations de soudage
Respecter les dimensions et les tolérances
Mettre en service un générateur de soudage TIG et MAG
Régler les paramètres de soudage à partir d'un DMOS
Accoster et maintenir en position des éléments métalliques à pointer et à souder

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	19/32

Réaliser des soudures bout à bout (TIG - MAG)
Réaliser des soudures d'angle (TIG - MAG)
Réaliser des soudures par points (TIG - MAG)
Réaliser des soudures en monopasse à plat (TIG - MAG)
Réaliser des soudures en multipasses à plat (TIG - MAG)
Définir le séquencement de soudage et les reprises éventuelles
Réaliser un contrôle visuel des soudures
Contrôler la géométrie et les dimensions de l'ouvrage réalisé
Redresser les éléments déformés après une opération de soudage
Utiliser des instruments de mesure
Utiliser les moyens de levage manuel
Renseigner les documents relatifs aux opérations de soudage pour assurer la traçabilité
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance de la lecture de plan en perspective ou orthogonale
Connaissance de la composition d'un dossier de fabrication
Connaissance des métaux et alliages et de leur désignation
Connaissance des symboles de soudures
Connaissance des données contenues dans un DMOS
Connaissance des consommables de soudage
Connaissance du procédé de soudage TIG
Connaissance du procédé de soudage MAG
Connaissance des gaz de soudage TIG
Connaissance des gaz de soudage MAG
Connaissance des risques associés à la mise en œuvre du soudage
Connaissance des défauts de soudure et de leur origine
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage
Connaissance des instruments de mesure dimensionnelle
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement
Connaissance des risques liés aux activités physiques (gestes répétitifs et postures pénibles)
Connaissance des risques liés à l'environnement de travail

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	20/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Réaliser un relevé dimensionnel sur site

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de la fabrication, l'assemblage et l'implantation d'éléments métalliques sur site, réaliser des relevés dimensionnels simples sur site pour assurer le raccordement d'un produit fini à un réseau existant.
Reporter sur les plans les données nécessaires à la mise en place des appareils ainsi que tous les renseignements indispensables au montage de l'ouvrage ou des lignes de tuyauterie.
L'objectif des relevés dimensionnels est de transposer sur le papier d'une manière précise, l'ensemble des mesures de l'ouvrage à implanter et raccorder ; ainsi en cas d'anomalie observée, les travaux concernés peuvent faire l'objet d'adaptation ou de modification.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Pour que les ouvrages métalliques soient exécutés conformément au cahier des charges, il est important de relever et de vérifier l'emplacement où ils seront installés. Que ce soit sur un plan ou sur le chantier, le relevé se fait par apport à des référentiels. L'agent exploite des plans parfois incomplets, dans ce cas pour fiabiliser son intervention, il les complète pour travailler avec justesse, et ainsi exécuter sereinement les opérations d'installation, de renforcement, de modification ou de remplacement.
Il utilise des instruments spécifiques comme :

- le décamètre ;
- le mètre rigide pliant et mètre ruban ;
- l'équerre, le niveau, le fil à plomb ;
- une planchette sur laquelle sera fixé le papier à dessin ;
- un distanciomètre ;

Les dimensions qu'il relève sont précises, complètes, mais sans cotes superflues, car au montage les plans doivent indiquer :

- la position des appareils par rapport à la structure du bâtiment ;
- les origines et aboutissements des lignes de tuyauterie ;
- la position de la robinetterie et des accessoires occupant une situation imposée par le site ;
- le repérage des plans de chaque tronçon, le niveau, les caractéristiques et orientations des tubulures de raccordement ;
- la position des éléments de supportage.

Il relève les dimensions au sol, en hauteur, seul ou en binôme en fonction des contraintes liées au lieu ou aux instruments de mesure utilisés.
Il travaille en équipe sous les directives d'un chef d'atelier. Sur le chantier, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique.
Il est le garant de la qualité de ses relevés dimensionnels.

Critères de performance

Les opérations de mesure sont préparées.
Le positionnement des points de références sur plan est vérifié avant la prise de cotes.
La précision des mesures permet de définir les tolérances de fabrication les plus justes.
Les relevés dimensionnels permettent de réaliser les travaux attendus.
Les règles de sécurité sont respectées.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer des instructions écrites
Comprendre les consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Repérer la fabrication d'éléments à souder, à boulonner et à visser
Repérer les cotes ou les informations manquantes
Utiliser des instruments de mesure dans un contexte donné
Repérer l'orientation des éléments métalliques
Relever une distance entre deux points donnés (tronçon de tuyauterie à concevoir)
Déterminer des valeurs angulaires (propriétés métriques dans le triangle)

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	21/32

Réaliser un croquis d'une ligne de tuyauterie
Reporter sur un croquis les informations collectées
Utiliser les moyens matériels permettant de travailler en hauteur sur site
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Renseigner les supports qualité et de suivi de fabrication
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance en dessin industriel
Connaissance des tracés géométriques simples
Connaissance de tracés en tuyauterie
Connaissance des règles de calculs en géométrie et des relations métriques dans un triangle
Connaissance des unités de mesure dimensionnelle
Connaissance des angles remarquables
Connaissance des instruments de mesure dimensionnelle (mécaniques et électroniques)
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sur site
Connaissance des risques liés à l'environnement de travail

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	22/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Réaliser des éléments métalliques sur site

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un dossier de fabrication complet, réaliser sur site des éléments chaudronnés, des éléments de tuyauterie et des structures métalliques conformément au dossier de fabrication. Débiter, usiner, mettre en forme les éléments en vue de l'assemblage par soudage ou boulonnage (accessoirement par rivetage et boulons sertis). Ajuster ou adapter les productions (avec l'accord de son supérieur) selon les contraintes rencontrées sur les chantiers.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La réalisation des ouvrages métalliques sur site implique des méthodes de travail, des moyens matériels et des organisations différentes de celles rencontrées dans les ateliers de fabrication industriels. Les pratiques professionnelles diffèrent dans la mesure où l'agent utilise des moyens matériels différents (outillages électroportatifs et mécaniques). Les postes de travail peuvent être inconfortables, exigus et parfois dangereux. La coactivité est fréquente avec des intervenants divers et variés.
L'agent travaille avec des contraintes d'environnement imposant des méthodes et des moyens spécifiques. Il doit respecter des mesures de sécurité très strictes, notamment dans les sites à hauts risques.
Quel que soit le volume de travaux à réaliser, la fabrication sur site peut comporter des difficultés, qui sont évidemment amplifiées par l'effet de taille et la nature des techniques à mettre en œuvre sur site.
Pour le bon déroulement de la mission, le responsable d'équipe et l'agent :

- préparent le chantier pour fixer les priorités et faciliter la mobilisation et la mise en œuvre des moyens d'exécution ;
- rassemblent et conditionnent tous les éléments spécifiés dans les plans et la nomenclature de l'ouvrage à réaliser (éléments en pièces détachées, boulonnerie, visserie, joints, robinetterie, vannes, réducteur de pression, matériels mécaniques ou électroportatifs de chantier, l'outillage pour la manutention), l'objectif étant d'assurer sur le terrain la réalisation d'un ensemble industriel avec le minimum de contraintes et d'aléas.

À la fin de chaque réalisation, il vérifie la conformité des travaux réalisés à l'aide d'un autocontrôle régulier. À l'aide des plans de définition et d'instruments de mesure dédiés, il passe en revue les spécifications géométriques et dimensionnelles des éléments fabriqués. Il est garant de la qualité de sa prestation. Si il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.
Sur site, tous les intervenants sont concernés par la prévention des risques professionnels : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, coordonnateurs de sécurité, entreprises (y compris sous-traitants) et travailleurs indépendants.
De plus, les chantiers de construction étant considérés comme des lieux où se superposent de nombreux risques, une obligation générale d'organisation et de coordination de la prévention s'applique à chacun de ces acteurs. L'agent est donc tenu, en ce qui le concerne, de connaitre les risques professionnels et de définir les mesures de prévention à mettre en œuvre pour la réalisation des travaux et pour la maintenance des ouvrages métalliques.
Il travaille en équipe sous les directives d'un chef d'atelier. Sur le chantier, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique.

Critères de performance

Les règles de prévention des risques sont appliquées.
Le travail est préparé et organisé.
Les éléments métalliques fabriqués sont conformes aux plans de définition.
Les coupes ne présentent ni bavures ni morsures.
Les temps de fabrication sont respectés.
Le poste de travail est rangé et laissé propre après l'intervention.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer des instructions écrites
Comprendre les consignes orales
Aménager et sécuriser son poste de travail dans le respect des règles de sécurité sur site
Lire et interpréter des plans de fabrication
Repérer la fabrication d'éléments à souder, à boulonner et à visser

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	23/32

Repérer les cotes ou les informations manquantes
Débiter à l'aide de machines portatives (exemple : tronçonneuse, meuleuse, coupe-tube, scie-sabre)
Débiter à l'aide de procédés thermiques (exemple : oxycoupage, plasma)
Réaliser la mise en forme d'éléments métallique
Utiliser des instruments de mesure pour vérifier les travaux réalisés
Identifier l'orientation des éléments métalliques
Relever une distance entre deux points donnés (tronçons de tuyauterie à concevoir)
Déterminer des valeurs angulaires (propriétés métriques dans le triangle)
Préparer des bords de tôle, tubes, ou profilés en vue des assemblages soudés
Contrôler la géométrie et les dimensions des pièces réalisées
Corriger après contrôles, les paramètres d'exécution d'un pli ou d'un cintrage
Redresser et calibrer les éléments ou ensembles réalisés
Utiliser les moyens de levage manuel
Renseigner des documents pour assurer la traçabilité des travaux réalisés
Maintenir son environnement de travail propre et ordonné
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance du dessin industriel
Connaissance des règles de calculs en géométrie
Connaissance des tracés géométriques simples
Connaissance des plans isométriques en tuyauterie
Connaissance des métaux et alliages et de leur désignation
Connaissance des procédés de transformation des tôles et des profilés
Connaissance des outillages et de leur cadre d'utilisation
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance de la préparation des bords et des joints en vue du soudage
Connaissance des procédés de découpe à l'aide d'appareils portatifs
Connaissance des instruments de mesure dimensionnelle
Connaissance des risques relatifs à l'utilisation des procédés de fabrication
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sur site
Connaissance des gestes et postures à adopter dans le cadre de son travail

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	24/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Assembler des éléments métalliques sur site

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un plan d'ensemble et d'instructions de montage, réaliser sur site l'assemblage d'un ouvrage métallique par fixation mécanique ou par soudage.
Pour cela, identifier sur les documents les éléments et les types de fixations : boulonnage, vissage ou procédés de soudage. Utiliser des outillages pour tarauder, percer, visser. Mettre en œuvre les techniques de soudage sur chantier. Contrôler visuellement et avec des instruments de mesure la conformité de la réalisation avec les critères qualité.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Dans le cadre de l'assemblage d'ensembles métalliques, l'agent utilise principalement les moyens d'assemblages traditionnels que sont le boulonnage et le soudage. Ces moyens d'assemblage sont classés en deux grandes catégories :

- ceux qui permettent la transmission d'efforts par contacts mécaniques ;
- ceux qui assurent une continuité du métal et qui consistent en divers procédés de soudage.

Sur site, l'activité de l'agent peut comporter une part d'évènements imprévisibles qui parfois nécessitent la réalisation ou la modification de supports provisoires.
Les procédés mécaniques qu'il utilise présentent l'avantage d'une réelle possibilité de démontage avec récupération intégrale des composants initiaux à condition que les couples de serrage aient été respectés.
Parmi les procédés de soudage existant, il a recours au soudage manuel qui reste le seul moyen possible pour réaliser des soudures dont l'accès est parfois difficile.
Dans l'exercice de cette compétence, il travaille au sol et en hauteur. Parfois, il doit réaliser des tâches dans des endroits exigus et difficiles d'accès. Les moyens matériels utilisés sur site sont fonction du lieu et de la nature du chantier. Il peut être exposé à des risques si les règles en matière de sécurité ne sont pas scrupuleusement respectées.
Il travaille seul ou en équipe, sous les directives d'un chef de chantier. Sur le chantier, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). La protection auditive est systématique. Pour la manutention des charges lourdes, la réglementation impose une autorisation délivrée par l'entreprise pour l'utilisation des moyens à usage réglementé.
Pour garantir la qualité des assemblages, il opère régulièrement des contrôles visuels et dimensionnels à chaque étape du processus de fabrication à l'aide d'un autocontrôle régulier. Si toutefois il constate une anomalie ou un défaut, il en réfère à son responsable hiérarchique.

Critères de performance

Le travail est préparé et organisé.
Les instructions sont respectées.
L'ouvrage métallique est conforme aux plans de définition.
L'ouvrage est exempt de marque profonde de martelage, ou de brûlure du métal.
Les règles de sécurité sont respectées.
Le poste de travail est rangé et laissé propre après l'intervention.
Les temps de fabrication sont respectés.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Aménager et sécuriser son poste de travail
Lire et interpréter des plans de montage
Repérer les éléments à positionner, à souder, à boulonner et à visser
Régler un poste à souder (SAEE – TIG – MAG)
Accoster et maintenir en position des éléments à pointer
Positionner manuellement, ou à l'aide de moyens de levage, les éléments à pointer ou à visser
Assembler les éléments métalliques par soudage, boulonnage et vissage

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	25/32

Réaliser des perçages et des taraudages
Respecter les couples de serrage
Contrôler la géométrie et les dimensions des éléments ou accessoires
Effectuer des calages de consoles et de supports provisoires
Effectuer les opérations de finition, nettoyage et ébavurage
Assurer des jeux de joints conformes aux spécifications du dossier technique de soudage
Contrôler visuellement les soudures en regard des critères d'acceptation
Redresser les éléments déformés après soudage
Utiliser des instruments de mesure pour vérifier les travaux réalisés
Utiliser les moyens de levage manuel
Travailler en binôme avec un soudeur qualifié en tenant compte de ses recommandations
Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance du dessin industriel
Connaissance des procédés de soudage (SAEE – MAG – TIG)
Connaissance des gaz utilisés en soudage TIG et MAG
Connaissance des consommables de soudage
Connaissance des données contenues dans un DMOS
Connaissance des procédés de perçage et de taraudage
Connaissance des instruments de contrôle et de mesure
Connaissance des moyens d'accostage
Connaissance des méthodes de redressage des métaux à froid et à chaud
Connaissance des moyens de levage
Connaissance du procédé d'assemblage par boulonnage (liaisons démontables)
Connaissance des outils permettant de réaliser des filetages
Connaissance des règles de sécurité et recommandations spécifiques au site.
Connaissance des équipements propres à la tuyauterie (vannes, brides, robinetterie, réducteur)
Connaissance des règles de fixation au sol d'éléments métalliques
Connaissance des règles de sécurité et de protection de l'environnement sur site
Connaissance des risques associés à la mise en œuvre du soudage

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	26/32

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Vérifier la conformité des travaux réalisés sur site

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un plan de définition d'un produit manufacturé, vérifier sous la supervision du chef de chantier, la conformité d'un montage d'éléments métalliques et les outillages associés.
Contrôler selon des modes opératoires, des instructions et des gammes, que les éléments fabriqués sont conformes aux spécifications du dossier de fabrication. S'assurer que l'ouvrage ne comporte pas de défauts susceptibles de générer des défaillances lors des phases d'exploitation.
Lorsque le montage des éléments métalliques est terminé, réaliser une série d'examens pour s'assurer qu'aucun défaut jugé dangereux ne subsiste (contrôle des formes, des aspects, des dimensions, des niveaux, des étanchéités, des fixations, du fonctionnement).

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

L'agent réalise sur site une série de contrôles qui dépendent de la nature de la production (pièce unitaire ou série) et de la dimension des pièces. Pour vérifier la conformité d'un montage d'éléments métalliques, il utilise les procédures ainsi que les gammes de contrôle définies par le service des méthodes ou de la qualité qui précisent la nature des contrôles, la méthodologie de leur mise en œuvre, les outillages de contrôle à utiliser.
Il réalise des contrôles dimensionnels, géométriques, de surface et d'aspect des ensembles métalliques selon les standards de la chaudronnerie et de la tuyauterie. Dans le cadre du contrôle l'agent sélectionne les outils en fonction des types de fabrication, mais aussi des méthodes de contrôle adaptées à l'entreprise. Ces contrôles ne sont pas soumis à la réglementation. Ils sont cependant nécessaires pour valider la conformité et la qualité d'un produit fini. En revanche, les travaux soumis à réglementation sont suivis par un technicien qualifié.
Il utilise des checklists de contrôle pour réduire la probabilité d'apparition d'une non-conformité sur une caractéristique essentielle d'un produit. En cas de non-respect, cela peut engendrer une perte de temps et un surcoût. Lorsque des non-conformités sont détectées, il en réfère à son supérieur hiérarchique qui décidera des actions correctives à mettre en œuvre. Il est le garant de la qualité de sa prestation.
La mise en œuvre de cette compétence requiert de la réflexion et de l'objectivité. Sur le chantier, la réglementation impose le port des équipements de protection individuelle (EPI). Les protections auditives sont obligatoires.
Lors des vérifications, des précautions sont prises pour assurer la sécurité des personnes et éviter les dommages aux biens et matériels installés.

Critères de performance

Le travail est préparé et organisé.
Les gammes de contrôle sont correctement exploitées.
L'ouvrage métallique ne présente aucun dommage visible pouvant affecter la sécurité.
L'assemblage de l'ouvrage est conforme aux plans de définition.
Les éléments de supportage sont correctement fixés et assurent leur rôle.
Les raccordements au réseau sont conformes.
Les dimensions de l'ouvrage sont conformes au plan de définition.
Les non-conformités sont identifiées et signalées.
La traçabilité des contrôles est assurée.

Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer des instructions écrites
Comprendre des consignes orales
Lire et interpréter des plans de fabrication
Utiliser des gammes de contrôle
Respecter les exigences techniques
Contrôler les travaux réalisés
Signaler des dysfonctionnements et des non-conformités
Décrire objectivement une situation à risque
Participer à la mise en service des équipements

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	27/32

Respecter les procédures et les gammes de fabrication
Organiser son poste de travail
Rendre compte de l'avancée des travaux
Signaler une anomalie ou une incompréhension
Communiquer avec son environnement de travail
Connaissance des appareils de contrôle
Connaissance des appareils de mesure
Connaissance de dessin industriel en chaudronnerie
Connaissance de dessin industriel en tuyauterie
Connaissance de dessin industriel en structure métallique
Connaissance des modes opératoires de contrôle
Connaissance des règles d'hygiène, de sécurité, de qualité et d'environnement

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	28/32

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Organiser ses tâches et son poste de travail

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
Placé généralement sous la responsabilité d'un agent de qualification supérieure, l'agent planifie néanmoins son activité de la journée. Ainsi, dans la limite de ses responsabilités, il choisit ses modes opératoires, combine et hiérarchise ses opérations en fonction des objectifs de production à atteindre et des délais à respecter.

Critères de performance
L'ordonnancement des tâches répond aux contraintes de temps et de coûts sans dégrader la qualité du produit fini.
Les objectifs planifiés sont atteints.
Le travail réalisé répond aux exigences définies dans le dossier de fabrication.
Le client final est satisfait du produit fini et de la prestation.

Appliquer les procédures et les modes opératoires

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
A partir d'un dossier de fabrication, appliquer les procédures et les modes opératoires pour la fabrication et le montage des ensembles ou des sous-ensembles métalliques.

Critères de performance
Le travail réalisé est conforme au dossier de fabrication.
Les moyens mis à disposition sont utilisés conformément aux prescriptions.
Les procédures et les gammes de fabrication sont respectées et appliquées.

Contrôler la conformité d'un produit ou d'un service

Description de la compétence – processus de mise en œuvre
L'agent s'assure de la conformité d'un élément ou d'un ensemble métallique au regard d'un dossier technique précisant les tolérances dimensionnelles et géométriques. Il vérifie les cotes aux instruments de mesure, apprécie visuellement ou au gabarit un défaut. Il doit également consigner ses relevés sur une fiche d'autocontrôle.

Critères de performance
Le travail réalisé est conforme au dossier de fabrication.
Les moyens à disposition sont utilisés conformément aux prescriptions.
Les procédures et les gammes de fabrication sont respectées et appliquées.

Glossaire Technique

Distanciomètre
Appareil servant à mesurer les distances.

DMOS
Descriptif de **M**ode **O**pératoire de **S**oudage

EPI
Equipement de **P**rotection **I**ndividuelle

Flanc capable
C'est la surface nécessaire pour accueillir la pièce. On part d'une tôle appelée « **flanc capable** ». Cette tôle est ensuite découpée, puis formée et enfin soudée selon les besoins de production.

MAG
Le **M**etal **A**ctif **G**az est un procédé de soudage semi-automatisé répandu dans de nombreux secteurs industriels. Ce procédé utilise la chaleur d'un arc produit par le passage d'un courant électrique entre la pièce et l'extrémité d'un fil électrode fusible. Le bain de fusion est protégé par un gaz actif.

Notice d'assemblage
Document technique dans lequel sont référencés tous les procédés nécessaires à l'assemblage d'ensembles ou sous-ensembles métalliques.

Notice de montage
Document dans lequel sont décrites pas à pas le montage des éléments entre eux afin d'en faire un ensemble ou sous-ensemble.

SAEE
Le procédé **S**oudage à l'**A**rc avec **E**lectrode **E**nrobée est un procédé répandu sur chantier. Il utilise la chaleur d'un arc produit par le passage d'un courant électrique entre la pièce et l'extrémité de l'électrode fusible. La chaleur dégagée par l'arc, crée un bain de fusion. Cette chaleur fond l'électrode enrobée créant ainsi le cordon de soudure.

TIG
Le **T**ungsten **I**nert **G**as est un procédé de soudage à l'arc électrique dominant en tuyauterie industrielle où l'arc électrique est constitué entre la pièce à souder et une électrode réfractaire en tungstène protégé par un flux de gaz inerte. Le métal d'apport est amené manuellement dans le bain de fusion pour créer le cordon de soudure.

Glossaire Référentiel Professionnel

Activité type
Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension
Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

Compétence professionnelle
La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale
La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :
- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance
Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type
L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel Professionnel (RP)
Le référentiel professionnel est un document public à caractère règlementaire (du titre à finalité professionnelle) qui s'applique aux titres à finalité professionnelle du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir
Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	31/32

Savoir-faire organisationnel
C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel
C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

Savoir-faire technique
Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre à finalité professionnelle
La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre à finalité professionnelle ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées.

Sigle	Type de document	Code titre national équivalent	Intitulé de la formation	Page
AFMC	Référentiel Professionnel	TP- 01265	Agent de fabrication et montage en chaudronnerie	32/32