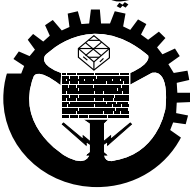
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

# Référentiel des Activités Professionnelles

# Soudage

**Code N° CML0701**

**Comité technique d'homologation**
**Visa N° CML11/07/15**

**Ouvrier Qualifié**

**II**

**2015**

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# TABLE DE MATIERES


## INTRODUCTION

I- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

II- TABLEAU D'IDENTIFICATION DES TACHES

III- TABLEAU DES TACHES DES OPERATIONS

IV- DESCRIPTION DES TACHES

V- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

VI- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

VII- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VIII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# INTRODUCTION

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir être et savoir-faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier « Soudage »,
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative ;
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation ;

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**),
- Le Référentiel de Certification (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

Le référentiel des activités professionnelles (**RAP**) constitue le premier de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité «Soudage » en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# I)- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION:

## A)- Présentation de la profession:

**1)-Branche professionnelle:** Construction Métallique.

**2)- Dénomination de la profession: -** Soudage

**3)- Définition de la profession:**

Le soudeur participe à la réalisation d'ensembles mécano soudés ou chaudronnés. Il procède à l'assemblage de tôles et de divers profilés, par fusion localisée afin d'assurer la continuité de la matière, à l'aide des procédés de soudage à l'arc électrique : électrodes enrobées, TIG, en respectant des instructions et des critères qualitatifs définis.

## B)- Conditions de travail :

**Lieu de travail :** Le soudeur selon son domaine d'activité, est appelé à travailler, dans un atelier ou sur un chantier.

1- **Eclairage :** Le soudeur travaille à la lumière naturelle et artificielle.

2- **Température et humidité :** Sur le chantier et en atelier, la température est variable selon plusieurs paramètres : saisons, localisations, nature des travaux, etc.

3- **Bruit et vibration :** En atelier ou sur le chantier le soudeur travaille en milieu présentant des bruits importants causés principalement par des machines diverses. Cependant, il est mentionné que les équipements récents sont assujettis à des normes internationales et sont donc moins contraignants.

4- **Poussière :** Le soudeur travaille dans un milieu poussiéreux. La poussière est causée, entre autres, par les brasures et la poussière externe.

**Risques et maladies professionnelles :** Le soudeur intervient généralement debout, parfois dans des positions difficiles ou selon des postures inconfortables, voire physiquement pénibles. Il travaille au sol ou en hauteur. Travail répétitif ou varié exigeant une attention soutenue et exposant à certains risques : fatigue visuelle, brûlures, fumées ou vapeurs nocives, bruit, qui imposent le port d'équipements de protection. A ces risques, s'ajoutent les dangers liés à l'environnement de travail qui exige une très bonne santé et une force physique lui permettant de soulever des charges.

- **Contacts sociaux :**
  Dans l'exercice de son métier, le soudeur est appelé à avoir des contacts avec son hiérarchique et les membres de son équipe.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## C- Exigences de la profession:

1- **physiques:** Bonne aptitude physique :
Robustesse, bonne acuité visuelle, audition normale, résistance à la station debout.

2- **intellectuelles :** Visualisation en trois dimensions.
Repérage visuel des dangers.

3- **contre indications (allergies, handicap):**

Sensibilités aux bruits prolongés

## D- Responsabilités de l'opérateur:

1- **Matérielle :** Le Soudeur est tenu pour responsable vis à vis de son équipement d'atelier et de chantier.

2- **Décisionnelle:** l'opérateur est appelé à prendre des initiatives dans le cadre de ses interventions pour l'organisation de son travail notamment pour le choix de son équipement.

3- **Morale:** Il est appelé à respecter la qualité du produit fini et du service.

4- **Sécurité:** La responsabilité de l'opérateur dans le domaine de sécurité est fondamentale car le non respect des normes de sécurité peut se répercuter directement sur soi même, sur les autres ou bien sur le matériel.

## E- Possibilité de promotion:

### Accès au poste supérieure :

* Selon le cadre réglementaire de l'entreprise.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## F- Formation:

**1- Condition d'accès :** 4ème Année moyenne.

**2- Durée de la formation :** 12 Mois, 34 semaines soit 1224h dont **2** semaines de stage pratique soit

« **72h** »

**3- Niveau de qualification : II**

**4 - Diplôme :** Certificat d'aptitude professionnelle en « *Soudage* »



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# II Tableau d'identification des taches

| N° | Taches professionnelles |
|---|---|
| T1 | - Vérifier la qualité de préparation des pièces à souder ; |
| T2 | - Organiser et mettre en service une installation : SEA (111), TIG (141) ; |
| T3 | - Mettre en position des pièces à souder à l'aide d'outillages prédéfinis ; |
| T4 | - Souder des pièces à l'électrode enrobée (SEA), TIG, en toutes positions ; |
| T5 | - Maintenir une installation : SEA, TIG (Maintenance du 1$^{er}$ niveau). |
| T6 | - Réparer des soudures défectueuses sur des pièces ; |
| T7 | - Organiser et aménager une aire d'assemblage ; |
| T8 | - Positionner et fixer des éléments d'une structure mécano soudée ; |
| T9 | - Souder des éléments d'une structure mécano soudée ; |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# III - Tableau des tâches et des opérations

| N° | TACHES | OPERATIONS |
|---|---|---|
| T1 | – Vérifier la qualité de préparation des pièces à souder ; | - Identifier les caractéristiques des joints à souder sur un dessin d'ensemble ;<br>- Extraire les données relatives à la préparation des pièces à souder ;<br>- Repérer les positions des pièces à souder ;<br>- Contrôler la conformité de la préparation des pièces à souder ;<br>- Réaliser une opération de meulage ou de tronçonnage ;<br>- Retoucher la préparation d'un joint à souder ;<br>- Décaper les pièces à souder ;<br>- Dégraisser les pièces à souder ;<br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à souder. |
| T2 | – Organiser et mettre en service une installation : SEA (111), TIG (141) ; | - Vérifier la présence et l'état de l'équipement de protection individuelle et collective ;<br>- Approvisionner le poste de travail en pièces et en consommables de soudage ;<br>- Alerter en cas d'anomalie dans l'équipement du poste de travail en soudage.<br>- Décoder la plaque signalétique d'un appareil de soudage ;<br>- Choisir une installation de soudage ;<br>- Equiper une installation de soudage ;<br>- Régler les appareils de soudage ;<br>- Alerter en cas d'anomalies sur une installation de soudage. |
| T1.3 | – Mettre en position des pièces à souder à l'aide d'outillages prédéfinis ; | - Identifier des formes géométriques simples et repérer leur position sur un dessin d'exécution.<br>- Repérer la position des pièces à souder.<br>- Mettre en service, adapter et arrêter une meuleuse portative.<br>- Réaliser une opération de meulage ou de tronçonnage à l'aide d'une meuleuse portative.<br>- Mettre les pièces en position avant soudage |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# III-Tableau des tâches et des opérations(suite)

| N° | TACHES | OPERATIONS |
|---|---|---|
| T4 | – Souder des pièces à l'électrode enrobée (SAEEA), TIG, en toutes positions ; | - Localiser et identifier les soudures en décodant les symboles d'un dessin d'ensemble ;<br>- Extraire d'un DMOS les données relatives à la réalisation des soudures ;<br>- Souder en SEA des pièces de différentes épaisseurs en toutes positions ;<br>- Souder en TIG des pièces de faible épaisseur en toutes positions ;<br>- Contrôler les dimensions d'un cordon de soudure.<br>- S'assurer de l'absence de défauts externes sur les soudures. |
| T5 | - Maintenir une installation : SEA, TIG (Maintenance du 1er niveau). | - Exploiter les documents techniques ;<br>- Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage, SEA, TIG ;<br>- Alerter en cas d'anomalies sur une installation de soudage. |
| T6 | – Réparer des soudures défectueuses sur des pièces ; | - Localiser un défaut de soudure sur une pièce.<br>- Éliminer un défaut de soudure.<br>- Reconstituer la soudure. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# III-Tableau des tâches et des opérations(suite)

| N° | TACHES | OPERATIONS |
|---|---|---|
| T7 | - Organiser et aménager une aire d'assemblage ; | - Identifier les conventions générales du dessin technique.<br>- Répertorier le matériel de production en montage/soudage.<br>- Définir les moyens de prévention des risques en assemblage.<br>- Agencer une aire de travail d'assemblage.<br>- Veiller à la disponibilité et à la conformité des pièces à assembler<br>- Retoucher le façonnage d'une pièce.<br>- Etre acteur de la prévention des accidents du travail en constructions soudées.<br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à assembler/souder. |
| T8 | – Positionner et fixer des éléments d'une structure mécano soudée ; | - Identifier et caractériser les divers éléments à assembler.<br>- Manutentionner une charge<br>- Positionner les éléments à assembler.<br>- Fixer les éléments en position<br>- Contrôler avant soudage la géométrie d'un Assemblage<br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à assembler/souder |
| T9 | – Souder des éléments d'une structure mécano soudée ; | - Localiser et identifier les soudures en décodant les symboles d'un dessin d'ensemble.<br>- Souder les éléments d'une structure.<br>- Mesurer les dimensions d'un cordon de soudure.<br>- Détecter les défauts externes de soudures par examen visuel.<br>- Rechercher l'origine des défauts sur une construction soudée.<br>- Assurer la finition d'une construction soudée. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches

T1: Vérifier la qualité de préparation des pièces à souder

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Identifier les caractéristiques des joints à souder sur un dessin d'ensemble ;<br><br>- Extraire les données relatives à la préparation des pièces à souder ;<br><br>- Repérer les positions des pièces à souder ;<br><br>- Contrôler la conformité de la préparation des pièces à souder ;<br><br>- Réaliser une opération de meulage ou de tronçonnage;<br><br>- Retoucher la préparation d'un joint à souder ;<br>- Nettoyer la pièce à souder « Dégraisser, brosser ou décaper »les pièces à souder ;<br><br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à souder. | -**Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe ;<br><br>**A partir de :**<br>- DMOS ;<br>- Pièces à souder.<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Meuleuse portative (disques à meuler et à tronçonner) ;<br>- Limes ;<br>- Equipements de sécurité appropriés. | - Lecture et interprétation correcte du DMOS ;<br><br>- Les anomalies sont exhaustivement détectées ;<br><br>- Repérage exacte des positions des pièces à souder ;<br><br>- Choix judicieux du moyen de retouche ;<br><br>- Respect des temps alloués ;<br>- Nettoyage précis des pièces à souder<br><br>- Alerte justifiée auprès du responsable au regard des incidences possibles pour la production. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches

T2 : – Organiser et mettre en service une installation : SAEEA (111) et TIG (141) ;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Vérifier la présence et l'état de l'équipement de protection individuelle et collective ;<br><br>- Approvisionner le poste de travail en pièces et en consommables de soudage ;<br><br>- Alerter en cas d'anomalie dans l'équipement du poste de travail en soudage ;<br><br>- Décoder la plaque signalétique d'un appareil de soudage ;<br><br>- Choisir une installation de soudage ;<br><br>- Equiper une installation de soudage ;<br><br>- Régler les appareils de soudage ;<br><br>- Alerter en cas d'anomalies sur une installation de soudage. | -**Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul où en équipe.<br><br>**A partir de :**<br><br>- DMOS « descriptif du mode opératoire de soudage » : (nuances et nature des matériaux, procédé de soudage, formes, dimensions, jeux tolérances de l'assemblage, produit d'apports, le nombre, la réparation et l'ordre d'exécution des passes, la nature de la protection du bain de fusions, les types de traitements : thermique, mécanique, chimique, la méthode à utiliser pour éliminer les défauts, le certificat d'homologation du soudeur, les normes de cordons de soudure) ;<br><br>**A l'aide de :**<br>- Différents postes de soudage ;<br>- Consommables ;<br>- Equipements de sécurité appropriés. | - Organisation et préparation du poste de travail garantissant le respect des règles de prévention individuelles et collectives et procurant les conditions d'une productivité satisfaisante, et une qualité correspondante au cahier des charges ;<br><br>- Consommables en conformité avec les spécifications techniques;<br><br>- Alerte justifiée auprès du responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production ;<br><br>- La plaque signalétique d'un appareil de soudage est correctement décodée ;<br><br>- Choix judicieux des installation de soudage ;<br><br>- Raccordements et réglages conformes aux instructions du DMOS ;<br><br>- Respect des temps alloués ;<br><br>- En cas de dysfonctionnement, signalement justifié auprès du responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production ;<br><br>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de l'environnement. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches

**T3 :** Mettre en position des pièces à souder à l'aide d'outillages prédéfinis ;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Identifier des formes géométriques simples et repérer leur position sur un dessin d'exécution.<br>- Repérer la position des pièces à souder.<br>- Mettre en service, adapter et arrêter une meuleuse portative.<br>- Réaliser une opération de meulage ou de tronçonnage à l'aide d'une meuleuse portative.<br>- Mettre les pièces en position avant soudage | -**Lieu** : atelier ou chantier<br>- Seul ou en équipe ;<br>- **A partir** :<br>- D'un plan d'exécution d'un sous-ensemble à souder<br>- De spécifications éventuelles de soudage (DMOS...),<br>- D'une meuleuse portative.<br>- D'outillages adaptés (tables, gabarits mannequins, positionneurs...)<br>- D'un équipement de protection individuelle et Collective | - Mise en position et bridage des pièces en conformité aux instructions et aux tolérances indiquées.<br>- Respect des instructions.<br>- Respect des règles individuelles et collectives de sécurité.<br>- Respect des temps alloués |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches

T4 : Souder des pièces à l'électrode enrobée (SAEEA) et TIG en toutes positions ;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Localiser et identifier les soudures en décodant les symboles d'un dessin d'ensemble ;<br><br>- Extraire d'un DMOS les données relatives à la réalisation des soudures ;<br><br>- Souder en SAEEA des pièces de différentes épaisseurs en toutes positions ;<br><br>- Souder en TIG des pièces de faible épaisseur en toutes positions ;<br><br>- Contrôler les dimensions d'un cordon de soudure.<br>- S'assurer de l'absence de défauts externes sur les soudures. | **Lieu :** atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe.<br><br>**A partir de :**<br>- Cahier des charges ;<br>- DMOS ;<br>- Instructions ;<br>- Différentes pièces ;<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Installations de soudage AEEA, TIG,<br>- Normes de soudage ;<br>- Equipements de sécurité appropriés. | - Les données relatives à la soudure sont correctement et exhaustivement extraites ;<br><br>- Conformité des soudures aux critères de qualité définis par le cahier des charges ;<br><br>- Strict respect des instructions fournies par le DMOS ou modification justifiée de certains paramètres ;<br><br>- Respect des temps alloués ;<br><br>- Les éléments de tuyauterie soudés sont correctement vérifiés ;<br><br>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de l'environnement. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches

T5 - Maintenir une installation : SAEEA, et TIG (Maintenance du 1er niveau).

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Exploiter les documents techniques ;<br><br>- Assurer l'entretien préventif d'une installation de soudage SAEEA et TIG;<br><br>- Alerter en cas d'anomalies sur une installation de soudage. | **Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe.<br><br>**A partir de :**<br>- Documents techniques et ceux des fabricants de postes à souder.<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Installations de soudage AEEA et TIG ;<br>- Procédure interne ;<br>- Normes de soudage ;<br>- Equipements et outillages d'entretien ;<br>- Equipements de sécurité appropriés. | - Exploitation juste des documents techniques ;<br><br>- Entretien périodique effectué dans les délais préconisés par le fabricant ou l'entreprise, et dans les conditions prescrites ;<br><br>- En cas de dysfonctionnement, signalement justifié auprès du responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production ;<br><br>- Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de l'environnement. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches (suite)

T6: Réparer des soudures défectueuses sur des pièces ;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Lire un compte rendu de contrôle et/ou un DMOR ;<br><br>- Localiser un défaut de soudure sur une pièce ;<br><br>- Eliminer un défaut de soudure ;<br><br>- Reconstituer la soudure. | **Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe.<br><br>**A partir de :**<br><br>- Compte rendu de contrôle ;<br>- Pièces à réparer ;<br><br>**A l'aide de :**<br><br>- Installations de soudage AEEA et TIG ;<br>- DMOR (de réparation) ;<br>- Moyen de détection de défauts de soudure ;<br>- Moyens d'élimination de défauts de soudure ;<br>- Normes de soudage ;<br>- Equipements de sécurité appropriés. | - Lecture correcte du compte rendu de contrôle ;<br><br>- Les défauts de soudure sont exactement localisés sur une pièce;<br><br>- Elimination exhaustive es défauts ;<br><br>- Absence de défaut après réparation ;<br><br>- Respect des temps alloués ;<br><br>- Respect des instructions orales ou écrites (DMOR) ;<br><br>-Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de l'environnement. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches (suite)

T7: Organiser et aménager une aire d'assemblage ;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Reconnaître les conventions générales du dessin technique.<br>- Répertorier le matériel de production en montage/soudage.<br>- Définir les moyens de prévention des risques en assemblage.<br>- Agencer une aire de travail d'assemblage.<br>- Veiller à la disponibilité et à la conformité des pièces à assembler<br>- Retoucher le façonnage d'une pièce.<br>- Etre acteur de la prévention des accidents du travail en constructions soudées.<br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à assembler/souder. | -**Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe ;<br><br>**A partir :**<br>- D'informations précisant le travail à réaliser.<br>- D'un poste de travail<br>- Des moyens mécaniques, thermiques ou chimiques appropriés aux besoins correctifs.<br>- D'une aire d'assemblage<br>- Du matériel de production en montage/soudage.<br>- D'un équipement de protection individuelle et Collective. | - Organisation et aménagement de l'aire d'assemblage, implantation des différents moyens (soudage, positionnement, manutention, protection...) garantissant le respect des règles de protection individuelles et collectives et procurant les conditions de productivité et de qualité correspondante au cahier des charges.<br>- Pièces et consommables en conformité avec les spécifications techniques.<br>- En cas de dysfonctionnement et/ou de non-conformité, signalement justifié au responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production.<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives.<br>- Respect des temps alloués. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches (suite)

T8: - Positionner et fixer des éléments d'une structure mécano soudée;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Identifier et caractériser les divers éléments à assembler.<br>- Manutentionner une charge<br>- Positionner les éléments à assembler ;<br>- Fixer les éléments en position<br>- Contrôler avant soudage la géométrie d'un assemblage<br>- Alerter en cas de non-conformité des pièces à assembler/souder. | -**Lieu** : atelier ou chantier<br>- Seul ou en équipe ;<br>**A partir** :<br>- D'informations précisant le travail à réaliser.<br>- Des recommandations définies dans la gamme d'assemblage.<br>- Des éléments d'une structure mécano soudée.<br>- Des moyens de manutention « Grue, palan, cric, pont roulant, portique électrique »<br>- Des instruments de contrôle :(réglet, jauge, gabarit, rapporteur d'angles)<br>- D'un équipement de protection individuelle et Collective. | - Respect de l'ordre de réalisation défini par la gamme de fabrication.<br>- Respect des instructions de positionnement et de fixation des éléments ou, si le choix des méthodes et moyens est laissé à l'initiative du soudeur, prise de décisions garantissant la conformité géométrique et dimensionnelle de la structure mécano soudée.<br>- En cas de dysfonctionnement et/ou de non-conformité, signalement justifié au responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production.<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives.<br>- Respect des temps alloués. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV)- Description des tâches (suite)

T9 : Souder des éléments d'une structure mécano soudée;

| N° | Opérations | Conditions de réalisation | Critères de performance |
|---|---|---|---|
| | - Localiser et identifier les soudures en décodant les symboles d'un dessin d'ensemble.<br><br>- Souder des éléments d'une structure mécano soudée à l'électrode enrobée (SAEEA) et/ou TIG ;<br><br>- Mesurer les dimensions d'un cordon de soudure.<br><br>- Détecter les défauts externes de soudures par examen visuel.<br><br>Rechercher l'origine des défauts sur une construction soudée.<br><br>- Assurer la finition d'une construction soudée. | -**Lieu** : atelier ou chantier<br><br>- Seul ou en équipe ;<br><br>**A partir :**<br><br>-- D'un cahier des charges.<br><br>- Du DMOS ou de toutes autres instructions orales ou écrites.<br><br>- Des éléments d'une structure mécano soudée.<br><br>- D'une l'installation de soudage AEEA, TIG (selon le procédé)<br><br>- Des différents instruments et procédés de contrôle.<br><br>- D'un équipement de protection individuelle et Collective. | - Respect ou modification justifiée de certains paramètres du DMOS ou de toutes autres instructions orales ou écrites.<br>- Conformité des soudures aux critères de qualité définis par le cahier des charges.<br>- En cas de non-conformité, signalement justifié auprès du responsable et dans des délais acceptables au regard des conséquences pour la production.<br>- Perception des limites de sa responsabilité<br>- Contrôle exhaustif des éléments ;<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives.<br>- Respect des temps alloués. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## V – Analyse des risques professionnels

| Sources de danger | Effet sur la santé | Moyens de prévention |
|---|---|---|
| - Manipulation. | - Coupure ;<br>- Déboîtement de membre ;<br>- Ecrasement ;<br>- Electrocution. | - Moyen de protection individuel et collectif ;<br>-Moyens de prévention ;<br>- Chaussure de sécurité ;<br>- Gants ;<br>- Masque, lunettes, tablier, casque de protection ;<br>- Les guêtres. |
| - Assemblage /Montage. | - Asphyxie ;<br>- Etouffement ;<br>- Brûlure, blessure ;<br>- Insolation, déshydratation ;<br>- Déboîtement des membres ;<br>- Fatigue visuelle ;<br>- Coincement ;<br>- Electrocution ;<br>- Fractures ;<br>- Vertige ;<br>- Entorse ;<br>- Ecrasement des membres ;<br>- Chute de corps. | - Lunette de sécurité (claire) ;<br>- Lunette d'oxycoupage, vitre teintée ;<br>- Ecran pour soudage et Meulage ;<br>- Chaussures de sécurité : (Homologuées par l'A.C.N.O.R :<br>* Embouts en acier ;<br>* Semelles antidérapantes avec diélectrique ;<br>* Complètement en cuir ;<br>- Gants de soudeur (cuir) ;<br>- Masque de soudeur ;<br>- Ceinture de sécurité ;<br>- Casque de protection. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# VI – Equipements et matériaux utilisés

- Métaux ferreux  et non ferreux ;
- Machines et appareils de coupage ;
- Machines et appareils et outils de formage ;
- Machines et appareils  d'assemblage : Installation de soudage AEEA et TIG
- Eléments d'assemblages : Boulons, écrous, rondelles, clés, clés dynamométriques, filières, tarauds, jauges de filetage, joints ;
- Appareils, instruments de mesure et vérification ;
- Equipements d'hygiène et de sécurité ;
- Etaux ;
- Moyens de contrôle de soudure ;
- Moyens de détection et d'élimination de défauts de soudure.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# VII – Connaissances Complémentaires

| Discipline, Domaine | Tâches | Limite des connaissances exigées |
|---|---|---|
| *Mathématiques* | T1.1/T1.3/T1.4/T2.1/ T2.2/T2.4/ | - La résolution des opérations arithmétiques fondamentales (manuellement et à la « calculette ») ;<br>- Les relations et les propriétés géométriques (surfaces et volumes) ;<br>- Les unités fondamentales et dérivées du système métrique international (longueurs, surfaces, volumes, capacités) ;<br>- Le calcul trigonométrique à la résolution de problèmes pratiques simples (sinus, cosinus, tangente). |
| *Electricité* | T1.1/T1.2/T1.4/T1.5/ T1.6/T1.7/T2.1/T2.3 | - L'arc électrique :<br>* Notions de base sur le courant électrique : ( U; I, P = U I, U = R I, W = R $I^2$ T...);<br>* Types de courant (continu, alternatif, redressé).<br><br>- Étude et fonctionnement des appareils :<br>* Courant continu, alternatif, redressé, primaire ;<br>* Caractéristiques statiques externes d'un appareil de soudage ;<br>* Composants de plaques signalétiques.<br><br>- La mise en œuvre des appareils :<br>* Courant monophasé et triphasé ;<br>* Notions d'énergie de soudage (E= U I / V) :<br>- Tension ;<br>- Intensité ;<br>- Vitesse de soudage ;<br>- Différents paramètres. |
| *Interprétation des plans d'assemblage* | T1.1/T1.2/T1.4/T1.5/ T1.6/T1.7/T2.1/T2.3 | - Les symboles de soudage.<br>- La procédure de soudage.<br>- Le plan d'assemblage. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## VII – Connaissances Complémentaires (suite)

| Discipline, Domaine | Tâches | Limite des connaissances exigées |
|---|---|---|
| *Technologie générale* | T1.2/T1.3/T1.5/ T1.6/T1.7/T2.1/T2.3 | - Propriétés physiques ;<br>- Caractéristiques mécaniques ;<br>- Les métaux de construction ;<br>- Les effets thermiques ;<br>- Le joint soudé ;<br>- Le cycle de soudage. |
| *Santé, sécurité, environnement* | T1.1/T1.2/T1.4/T1.5/ T1.6/T1.7/T2.1 T2.2/T2.3/T2.4 | - Accidents de travail et maladies professionnelles;<br>- Connaissances des principaux risques et de mesures de prévention adaptées :<br>- Circulation/état du sol ;<br>- Incendie/explosion/lutte contre le feu ;<br>- Risques électriques ;<br>- Bruits ;<br>- Produits dangereux et toxiques ;<br>- Levage et manutention ;<br>- Machines-outils/outillages ;<br>- Risques spécifiques au soudage ;<br>- Travail en hauteur ;<br>- Risques liés aux rayonnements. |
| *Recherche d'emploi* | / | - Planification de la démarche de la recherche ;<br>- Rédaction d'un curriculum vitae ;<br>- Rédaction d'une lettre de présentation et d'une lettre de remerciements ;<br>- La sollicitation d'une entrevue ;<br>- La préparation à une entrevue de sélection (attitudes et comportements) ;<br>- Le comportement approprié au moment d'une entrevue. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# VIII – Suggestion Quant à la Formation

Les participants à l'atelier d'analyse de la situation de travail ont exprimé l'avis que la durée des stages devrait être prolongée. D'autres personnes sont d'avis que des stages devraient avoir lieu plus tôt dans le programme de formation ou qu'il devrait y avoir deux stages par année.

Plusieurs des personnes présentes à l'atelier d'analyse de la situation de travail ont exprimé le souhait que la collaboration entre l'établissement de formation et l'industrie dans le domaine du soudage s'intensifie. Différentes suggestions ont été formulées à ce sujet :

- La collaboration avec des entreprises pour obtenir des matériaux utilisables à l'établissement de formation
- Des échanges réguliers entre les formateurs et l'entreprise;
- Le partage des nouvelles technologies;
- La réalisation de projets d'alternance études-travail;
- La constitution à l'établissement l'école d'une banque de plans et de procédures de soudage grâce à la collaboration de l'industrie.
- Le renforcement des apprentissages concernant l'informatique ;
- Le renforcement des apprentissages Quant aux connaissances de langue « Français et anglais technique »

.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر