الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـم المهنيـين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

المعهـد الوطـني للتكـويـــن والتعليـم المهنيـين

- قـاسـي الطـاهـر -

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

- KACI TAHAR -

Référentiel des activités professionnelles

Charpente Métallique

CODE : CML0706

Visa d'Homologation: CML02/07/14

CAP

II

2014

9، شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر

9 ,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 DONNES GENERALES SUR LA PROFESSION

II 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

Comme le métier du charpentier métallique est une fonction de réalisation de tous projets conçus en charpente métallique.
Ce professionnel travaille sur :
Des métaux en feuilles (tôles)
Des tubes ou tuyaux, leurs assemblages (coudes, raccords manchons, etc.)
Des profiles divers (poutres cornières profiles) utilise pour raidir, supporter.
Des rivets, vis, boulons, pour l'assemblage.
Il travaille en atelier pour préparer les pièces qu'ensuite il assemble sur chantier

De ce fait, il est mis l'accent d'une manière précise sur l'importance l'exercice de ce métier qui permet la réalisation rapide et efficace de tout projet en construction métallique.

Cette fonction de charpentier, qui fera l'objet de notre étude, est devenue, de par sa grande considération, l'une des plus importantes spécialités dans la branche professionnelle C.M.L.

L'étude de cette spécialité s'est effectuée à travers une recherche minutieuse et approfondie en utilisant tout les moyens et ressources d'information à savoir la documentation correspondante à ce profil professionnel, et l'Internet à travers ces sites des écoles spécialisées de formations et d'enseignement qui a participé pour beaucoup dans l'établissement du RAP.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

A)- Présentation de la profession:

1)- Dénomination de la profession:

- Charpente métallique

2)- Définition de la profession:

Le charpentier métallique est un ouvrier qualifié qui réalise des ouvrages en profilés à Partir d'un dossier technique. Il procède à la préparation, au façonnage, à l'assemblage Ainsi qu'au montage sur chantier des éléments de charpente métallique à l'aide D'équipements conventionnels.

Tâches principales :

- Débiter la matière
- Façonner les éléments pour les travaux d'assemblages
- Procéder aux travaux de manutention et de levage
- Assembler mécaniquement les éléments de la charpente
- Assembler thermiquement les éléments de la charpente
- Contrôler la qualité des assemblages réalisés
- Exécuter les travaux de finissage
- Monter les éléments / structures de la charpente sur chantier

B)- Conditions de travail :

1- Lieu de travail : Le charpentier métallique travaille en atelier ou sur chantier.

2- **Eclairage :** Le travail se fait en lumière naturelle ou artificielle.
- Un bon éclairage du poste de travail est indispensable pour avoir
- Une bonne visibilité.

3- Température et humidité : Le charpentier métallique travaille dans une température ambiante

4- Bruit et vibration :

- En atelier, il travaille dans beaucoup de bruit souvent approchant la limite
- Permissible 70 a 110 db

5- Poussière :
- Le milieu contient des poussières provenant de la coupe du métal de la pièce à fabriquer et la fumée de soudage

6- Risques et maladies professionnelles :
Le charpentier métallique travaille dans un environnement comportant un certain nombre de risques qui peuvent engendrer **:**
- Eblouissement par arc électrique
- Accident par objet tranchant et de manutention
- Brûlure ,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Accident sur chantier (chute des hauteurs élevées).
- Maladies dorsales causées par la station debout prolongée

7- Contacts sociaux :

Dans l'exercice de son métier le charpentier se voit contraint d'entretenir des relations avec les éléments de son groupe ainsi qu'avec le responsable de l'organisme demandeur de travail ' client '

C- Exigences de la profession:

1-physiques:

- Robustesse et Résistance à la station debout prolongée et à la fatigue.
- Bonne acuité visuelle.
- Bonne dextérité manuelle.

2- intellectuelles :

- Niveau scolaire : 9AF / 4 AM

3-Contre indications (allergies, handicap):

Ne pas avoir **:**

- Un handicap moteur.
- Le vertige à des hauteurs élevées.
- L'allergie à la fumée et à la poussière

D - Responsabilités de l'opérateur:

1 - Matérielle (équipements ; outillage) :

- Dans l'exercice de sa fonction, il est responsable des équipements, des Outillages et de la matière d'œuvre et il assure :

* Entretien du poste de travail
* Respect des règles d'utilisation du matériel
* Réglage de l'équipement

2 Morale:

- Il est responsable de la qualité de l'ouvrage produit.
  Le charpentier doit avoir l'amour du travail bien fait

3 Décisionnelle:

- Le charpentier doit être capable de prendre des décisions pour surmonter
- Les problèmes et résoudre des difficultés qui peuvent surgir lors de l'exécution de travail

4 Sécurité:

- Le charpentier doit veuillez au respect rigoureux des règles de sécurités vis-à-vis de sa personne des équipements et de son environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

E- Possibilité de promotion:

Selon la réglementation de l'entreprise

F- Formation:

Condition d'admission : 4ème A.M
Durée de la formation : 12 mois, soit 1224 h
Niveau de qualification : Niveau II
Diplôme : Certificat d'Aptitude Professionnelle (C A P) : **Charpente Métallique**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- IDENTIFICATION DES TACHES

Tâches
- **T1 :** Débiter la matière - **T2 :** Façonner les éléments pour les travaux d'assemblages - **T3 :** Procéder aux travaux de manutention et de levage - **T4 :** Assembler mécaniquement les éléments de la charpente - **T5 :** Assembler thermiquement les éléments de la charpente - **T6 :** Exécuter les travaux de finissage - **T7 :** Monter les éléments de la charpente sur chantier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

TACHES	OPERATIONS
- Débiter la matière	- Lire et interpréter les feuilles de débits, gabarits - Nettoyer la matière à débiter - Dresser la matière à débiter - Tracer la matière à débiter - Sélectionner le procédé de débitage - Couper la matière aux dimensions requises - Contrôler les dimensions et la géométrie de l'élément débité - Repérer les éléments de la charpente débités.
- Façonner les éléments pour les travaux d'assemblage	- Lire et interpréter les plans, gabarits, ordres de fabrication. - Percer les éléments de la charpente - Exécuter les chanfreins - Ebavurer les éléments de la charpente - Mettre en formes les éléments (profiles, tubes) - Pliage - Cintrage - Vérifier la conformité dimensionnelle et géométrique des éléments préparés
- Procéder aux travaux de manutention et de levage	- Sélectionner les moyens et les accessoires de levage et de manutention - Attacher correctement les pièces à manutentionner (élinguer les charges) - Guider le pontonnier lors du déplacement des pièces - Conduire un appareil de levage et déplacer une charge en toute direction
- Assembler mécaniquement les éléments de la charpente.	- Interpréter un plan d'ensemble, s/ ensemble, détails. - Positionner et régler les éléments à assembler. - Poser les boulons et / ou rivets. - Contrôler l'assemblage réalisé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TACHES	OPERATIONS
- Assembler thermiquement les éléments de la charpente	- Interpréter un plan d'ensemble, s/ ensemble, détails - Choisir et régler les paramètres de soudage - Positionner et régler les éléments à assembler - Pointer les éléments à assembler - Souder les éléments par soudage à l'arc électrique. - Souder les éléments par soudage oxyacétylénique - Piquer et brosser les soudures exécutées - Contrôler la qualité de la soudure exécutée - Remédier aux défauts décelés
- Exécuter les travaux de Finissage.	- Limer, meuler les parties tranchantes des éléments façonnés de la charpente - Enduire les éléments et assemblages de la charpente de peinture antirouille.
- Monter les éléments de la charpente sur chantier	- lire et interpréter les plans de l'ouvrage, plan de montage - Identifier les éléments à monter - Localiser les endroits de montage des éléments - Identifier et préparer le matériel, accessoires de montage - Poser les éléments de la charpente à monter - Guider le pontier lors de la pose des éléments de la charpente - Ajuster les éléments de la charpente - Assembler définitivement les éléments de l'ouvrage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 1 : **Débiter la matière**

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Lire et interpréter les - feuilles de débits, gabarits - Nettoyer la matière à débiter - Dresser la matière à débiter - Tracer la matière à débiter - Sélectionner le procédé de débitage - Couper la matière aux dimensions requises - Contrôler les dimensions et la géométrie de - l'élément débité - Repérer les éléments de la charpente débités	**- Cette tache s'exécution :** - Seul - Lieu : atelier **A l'aide :** - Catalogue matière 1° - Equipement de sablage et Grenaillage : • Sableuse • Grenailleuse - Instruments de traçage - Machines et outillage de - dressage - Matériel et outillage de - découpage - Instruments de traçage - Instruments de contrôle - Peinture, craie - Matériel de protection **A partir :** - Dossier technique - Des consignes données - Matière première	- Lecture et interprétation adéquate - des feuilles de débits, gabarits. - Nettoyage adéquat de la matière - Utilisation adéquate de la machine - de sablage et de grenaillage - Identification et utilisation adéquat - des machines et outillage de - dressage - Dressage minutieux des pièces - Identification adéquat - des instruments de traçage - Utilisation adéquate des - instruments de traçage - Choix adéquat des références - de traçage et des gabarits - Tracé correct de la matière à - Débiter - Identification des différents - procèdes de débitage - Fixation correcte de la matière - à débiter - Réglage adéquat de la machine - de débitage - Conduction correcte de la - machine de débitage - Identification et utilisation correcte - des instruments de contrôle - Respect des dimensions et de la géométries des éléments de la charpente - Repérage correcte des éléments - la charpente débitée selon plans - Respect du temps d'exécution - Respect des règles d'hygiène et - Sécurité

V- Description des tâches

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 2 : Façonner les éléments pour les travaux d'assemblage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Lire et interpréter les plans, gabarits, ordres de fabrication. - Percer les éléments de la charpente - Exécuter les chanfreins - Ebavurer les éléments de la charpente	**- Cette tache s'exécute :** - Seul - Lieu **:** atelier **A l'aide :** - Documents techniques : • Guide de dessin • Normes et conventions Gabarits - Machines à percer - Instrument de traçage - Instrument de contrôle - Matériels de chanfreinage etOutillages (meules, limes.) - Outillages d'ébavurage - Equipement de mise en forme **:** • **c**intreuse • rouleuse • plieuse - Matériel de protection	- Lecture et traduction correcte des plans de l'ouvrage - Identification correcte des différents vues et coupes du dessin. - Identification correcte des différents éléments du dessin - Identification correcte des piècesselon repérage. - Identification adéquate des instruments de mesure et de traçage - Utilisation adéquate des instruments de mesure et de traçage - Respect d'entre axes de - perçage - Perçage précis des pièces - Identification adéquat de matériels de chanfreinage - Utilisation adéquat de matériels de chanfreinage - Identification correcte du type et la forme du chanfrein - Exécution adéquate des chanfreins

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 2 : Façonner les éléments pour les travaux d'assemblage (suite)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Mettre en formes les éléments (profiles, tubes) • Pliage • Cintrage - Vérifier la conformité dimensionnelle et géométrique des éléments préparés	**- A partir :** * Dossier technique * Des consignes données * Des pièces débitées	- Identification correcte des outillage d'ébavurage - Utilisation adéquate de l'outil des outillages d'ébavurage - Ebavurage correct des pièces - Interprétation adéquate des gabarits de cintrage - Utilisation adéquate des gabarits - Traçage précis des pièces en vues de mise en forme - Choix adéquat des outils approprie de traçage - Identification correcte des moyens de mise en forme - Utilisation adéquate des moyens de mise en forme - Cintrage, pliage correct de la matière : (tôles, profiles, tubes, cornières) - Mise en pratique du cintrage conformément au plan. - Mise en œuvre correcte de la machine de mise en forme - Conduite correcte de la machine de mise en forme - Identification adéquate des instruments de contrôle - Utilisation adéquate des instruments de contrôle - Respect du temps d'exécution - Respect des règles d'hygiène

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 3 : Procéder aux travaux de manutention et de levage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Sélectionner les moyens et accessoires de levage et de manutention - Attacher correctement les pièces à manutentionner (élinguer les charges) - Guider le pontonnier lors du déplacement des pièces - Conduire un appareil de levage et déplacer une charge en toute direction	**-Cette tache s'exécution :** - Individuel où en équipe - Lieu : atelier **- A l'aide :** - Matériels de levage - Outillage et accessoires - de levage - Matériel de protection **- A partir :** - Des consignes données - Des éléments de la - charpentes préparées.	- Identification correcte adéquate des moyens et appareils de levage et de manutention - Utilisation correcte des moyens et appareils de levage et de manutention - Identification correcte du type d'élingue en fonction du chargement - Utilisation précise des élingues - Fixation sans erreur des pièces selon directives - Guidage correct du pontonnier lors du déplacement des pièces - Utilisation adéquate des signaux de guidage - Conduite adéquate d'un appareil de levage - Déplacement correct de la charge en toute direction - Respect du temps d'exécution - Respect des règles d'hygiène et Sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 4 : Assembler mécaniquement les éléments de la charpente

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Interpréter un plan d'ensemble, s/ ensemble, détails. - Positionner et régler les éléments à assembler. - Poser les boulons et / ou rivets. - Contrôler l'assemblage réalisé.	**- Cette tache s'exécution :** - Individuel où en équipe - Lieu : atelier ou chantier **A l'aide :** - documents techniques : • Guide de dessin • Normes et conventions • Lexiques des abréviations • Catalogues des : - boulons - rivets • Normes des assemblages Boulonnés, rivetés. - Gabarits - Matériel et outillage de - Boulonnage/rivetage - Instruments de contrôle et - de vérification - Matière d'œuvre : - Boulons, rivets - Echafaudage - Four de chauffage - Matériel de protection **A partir :** - Dossier technique - Des consignes données - Des éléments de la charpente à assembler mécaniquement	- Interprétation précise du plan d'ensemble - Identification correcte des différents vues et coupes du dessin. - Identification correcte des différentes liaisons mécaniques (Boulonnage, rivetage) - Identification correcte des éléments à assembler - Positionnement et réglage correcte des pièces à assembler. - Identification précis des boulon /rivet correspondant - Chauffage correct des rivets - Pose adéquate des boulons et / ou rivets. - Respect du plan du plan d'assemblage - Serrage correcte des boulons selon la méthode retenue - Contrôle précis des dimensions et de la géométrie de l'assemblage - Respect des techniques et des normes des assemblages boulonnés / rivetés - Respect du temps alloué - Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 5 : Assembler thermiquement les éléments de charpente

Opérations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
- Interpréter un plan d'ensemble, s/ ensemble, détails - Choisie et régler les paramètres de soudages - Positionner et régler les éléments à assembler - Pointer les éléments à assembler - Souder les éléments par soudage à l'arc électrique. - Souder les éléments par soudage oxyacétylénique	**- Cette tache s'exécution :** - Individuel où en équipe - Lieu : atelier **A l'aide :** - Documents techniques : • Guide de dessin • Normes et conventions • Lexiques des abréviations • Normes des assemblages • soudés - Poste à souder • Poste SEA • Poste SOA - Moyens de contrôle de - soudure • Contrôle visuel - Matière d'ouvre : • Electrodes Basic/Rutile • Métal d'apport • Décapants - Outillage de nettoyage des soudures : • Marteau à piquer • Brosse métallique - Matériel de sécurité	- Interprétation précise du plan d'ensemble - Identification correcte des différents vues et coupes du dessin. - Identification correcte des éléments à souder - Identification correcte des différentes liaisons de soudage - Identification adéquates des différents procédés de soudage - Installation correcte des accessoires du poste de Soudage - Choix et réglage adéquat des paramètres de soudages - Positionnement et réglage correct des éléments à assembler - Contrôle précis de la perpendicularité, parallélisme des pièces avant le pointage - Pointage correcte des éléments à assembler - Conduite précise de l'équipement de soudage (à l'arc, oxyacétylénique)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 5 : Assembler thermiquement les éléments de charpente (suite)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- piquer et brosser les soudures exécutées - Contrôler la qualité de la soudure exécutée - Remédier aux défauts décelés	**- A partir de :** - Dossier technique - Des consignes données - Des éléments de la charpente à assembler thermiquement	- Exécution précise du cordon de soudage - Piquage et brossage correct des soudures exécutées - Utilisation adéquate des moyens de contrôle de Soudure - Evaluation correcte des aspects de soudures - Identification visuelle correcte des différents défauts de soudure - Contrôle précis de la soudure exécutée. - Respect des techniques de soudure et des normes des assemblages soudés - Remède pertinent aux défauts - Respect du temps d'exécution - Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 6 : Exécuter les travaux de finissage.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Limer, meuler les - parties tranchantes des - éléments et assemblages de la charpente - Enduire les éléments et assemblages de la - charpente de peinture antirouille.	**- Cette tache s'exécution :** - Seul - Lieu : atelier **A l'aide de :** - Matériel et outillage de - meulage - Pistolet de peinture - matière d'ouvre : • peinture - Matériel de protection **A partir de :** - Dossier technique - Des consignes données - Les éléments et assemblage - de la charpente réalisée	- Choix adéquate des outils de limage (lime, meule.) - Utilisation adéquate des outils de limage (lime, meule.) - Meulage précis des parties tranchantes des éléments de charpente - Identification et choix correct du matériel de peinture - Utilisation adéquate du matériel de peinture - Identification correcte des différents revêtements anti rouille - Application correct du type de revêtement - Respect du temps d'exécution - Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 7 : Monter les éléments de la charpente sur chantier

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Lire et interpréter les plans de l'ouvrage, plan de montage - Identifier les éléments à monter - Localiser les endroits de montage des éléments - Identifier et préparer le matériel, accessoires - de montage - Poser les éléments de la charpente à - monter - Guider le pontier lors de la pose des éléments de la charpente	**- Cette tache s'exécution :** - Seul où en équipe - Lieu : chantier **- A l'aide :** - Matériel et outillage de Montage - Alésoirs - Matériel et outillage de • Boulonnage/ rivetage - Accessoires de montage Broches - Four de chauffage - Matière d'ouvre : • Boulons ordinaires • Boulons HR • Rivets • Paumelles. • Serrures - Matériel de sécurité	- Lecture et interprétation adéquate des plans de l'ouvrage, plan de montage. - Identification sans erreur des - Eléments/structures à monter selon plan - Localisation précise de l'endroit de montage - Identification correcte du - matériel et accessoires de - montage - préparation correcte du matériel et accessoires de montage - Identification correcte des élingues de levage - Utilisation et fixation correcte des élingues - Respect des techniques d'assemblage provisoire - Guidage conforme du grutier lors de levage. - Utilisation correcte des signaux de guidage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 7 : Monter les éléments de la charpente sur chantier (suite)

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Ajuster les éléments de la charpente - Assembler définitivement les éléments de l'ouvrage	**A partir :** - Dossier technique de montage - Des consignes données - Des éléments - préfabriqués de l'ouvrage	- Utilisation adéquate du matériel, accessoires de montage - Réglage précis des éléments à monter - Alésage pertinent des perçages de l'élément à monter - Assemblage définitif adéquat de l'ensemble des éléments - Pose adéquate des boulons - Ordinaires/HR/rivet - Chauffage adéquate des rivets. - Identification adéquate des outillages de boulonnage et de rivetage - Utilisation adéquate des outillages de boulonnage et de rivetage - Respect du temps d'exécution - Identification correcte des moyens de sécurité - Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI - ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de danger	Effet sur la santé	Moyens de prévention
- Travail debout prolongé	- Fatigue	- Prise de pauses
- Manipulation des objets tranchants.	- Blessures	- Port de gants - Utilisation des crochets
- Manipulation des machines - de coupes	- Projection de grain ou - coupeau de métal	- Port des lunettes
- Appareils électriques.	- Electrocution	
- -Travail en hauteur, équilibre - et selon des postures - complexes	- Vertige - Chute	- Echafaudage - Ceinture de sécurité - Port du casque - Chaussures antidérapantes
- Manutention de pièces - lourdes ou de grandes - dimensions.	- Maladies dorsales	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

Equipements et Appareillage	**Accessoires et Matière d'œuvre**	**Outillages**
- Equipement de sablage - Machines de dressage • Machines à rouleaux • multiples • Machines à dresser par • traction - Matériel de découpage : • Scie alternative • Tronçonneuses • Scie circulaire • Scie à ruban • Découpage à la presse • L'oxycoupage • Les cisailles mécaniques - Machines de poinçonnage : • Les poinçonneuses • mécaniques • Perceuse à colonne • Perceuse radial • Perceuse multibroche • Perceuse électrique - Matériels de chanfreinage : • Meule électrique - Machines de mise en forme : • Machine à cintrer • Cintreuse / Rouleuse • Machine à plier • Machine plieuse	Accessoires : - Ventouses de levage - Les élingues - Palons de levage - Palonnier - Serre-joints - Equerres d'assemblage. - Gabarits - Broches d'assemblage - Gabarit d'assemblage - Gabarits de traçage - Gabarits de scellement • -accessoires de positionnement - Cales - Crochets	- Guide de dessin - Catalogue OTUA - Outillage de dressage : • Marbre de dressage • Marteau à dresser • Griffe de dressage - Instruments de traçage : • La pointe à tracer • Les trusquins • Le cordeau • Les compas • Les pointeaux • Crayons, craies - Outillage de découpage : • Scie à métaux • Etaux, • Enclume • Marteau, tranche/tranchet • Les burins • scie à main • Les cisailles à main - Instruments de mesure et de vérification : • Les règles graduées • Les réglets • Doubles mètres • Le pied à coulisse • Le micromètre • Les équerres • Les jauges • Les compas d'épaisseurs • Les calibres • Les piges et gabarits

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII - EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES (SUITE)

Equipements et Appareillage	**Accessoires et Matière d'œuvre**	**Outillages**
- Riveteuse hydraulique - Machine à riveter - Riveteuse pneumatique - Four de chauffage - Compresseur d'air - Poste de soudage à l'arc - Poste SOA - Sertisseuse d'angle. - Matériel de manutention • Chariot élévateur • Grue • Pont - Echafaudage métallique - Matériel de protection	* Matière d'ouvre : - Boulons ordinaires - Boulon HR - Vis - Goujons - Rivets - Boulons d'ancrages - Paumelles. - Serrures - Joint en caoutchouc. - Electrodes de soudage - Baguettes de soudage - Peinture antirouille - Peinture de repérage	- Outillage de poinçonnage : • Poinçons et matrices • Broches poinçons • Poinçons à main • Poinçonneuse portative • Forets • Jeux de tarauds • Tourne à gauche/ filière - Outillage de mise en forme : • Marteaux / Maillets • Etaux Support en U • Barres • Tas, Tas creux, Tasseaux - Outillage de montage : • Crics, tire fors, câbles • Pinces, treuils • Forets d'acier et béton - Outillage de pose des boulons et rivets : • Pince universelle • Pinces à étaux • Tourne vis • Clés à fourche • Clés à pipe, Clés à laine • Clés de serrage • Clé dynamométrique • Pistolet de serrage • Clé à choc • Tensiomètre - Outillage d'alésage • Alésoirs- Grugeoirs. - Outillage de meulage • Limes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII – CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, Domaine	Limite des connaissances exigées
- Technologie des métaux	- Elaboration des métaux ferreux et non ferreux - Les aciers : • Propriétés des aciers • Classification des aciers • Désignation des aciers - Les caractéristiques commerciales et normalisées des divers matériaux - Les formes marchandes des aciers
- Mathématique	- Calcul arithmétique (les 4 opérations) - Calcul trigonométriques de base - Les notions de géométrie de base - Les conversions.
- Physique	- Notions de cinématique **:** • Masse, poids, force, moments d'une force • Conditions d'équilibre d'un solide - Notions de mécanique **:** • Rappel sur les vecteurs, point, droite, plan • Lois des mouvements - Notions sur les liquides et les gaz **:** • pression, température, volume, force, débit, gaz, charge, tension, densité, conversions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII – CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES (SUITE)

Discipline, Domaine	Limite des connaissances exigées
- Electricité	- Les différents courants d'électricité - Les lois de base d'électricité - Les différents symboles d'électricité sur les plaques signalétiques des appareils
- Métrologie	- Le système métrique - Les instruments de mesure et de contrôle - Unité de mesure des longueurs et des angles - Les mesures des longueurs et des angles
- Hygiène et sécurité	- Les règles d'hygiène et sécurité - Les différents points de risques d'accident - Les moyens de prévention d'accident
- Maintenance	- Effectuer des opérations d'entretien courant sur le matériel - Effectuer une réparation ou modification sur le Matériel - Remettre le lieu de travail en ordre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII-SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Il est souhaitable que **:**

- Les stagiaires inscrits dans la spécialité « charpente métallique » doivent effectuer
- Des visites fréquentes en entreprise de vocation et ce en dehors des stages
- Pratiques fixées par le cursus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر