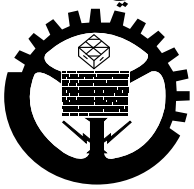
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
MINISTERE DE LA FORMATION ET DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELS
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر



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

Programme d'études

Ferronnerie d'Art

Code N° ART0702

Comité technique d'homologation
Visa N° ART15/07/15

CAP

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-STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES
II-FICHES DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS
III-FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES
IV-RECOMMANDATIONS PEDAGOGIQUES
V-STAGE PRATIQUE
VI-MATRICE DES MODULES DE FORMATION
VII-TABLEAU DE REPARTITION SEMESTRIELLE DU VOLUME HORAIRE

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 l'approche par compétences (APC) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'études est le troisième des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les activités et les compétences décrites dans les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) en modules de formation et conduit à l'obtention du diplôme de **C A P en Ferronnerie d'art**

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir des compétences développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module aussi bien professionnel que complémentaire : Les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier ; les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme est de 12 mois soit deux semestres

La durée de la formation est de deux semestres à raison de 612 h/ semestre, soit 1224 h (17 semaines à raison de 36 heures/semaine.

La durée de stage pratique en entreprise est de 72 h.

Le programme d'études comporte **05** modules qualifiants et **05** modules complémentaires répartis en (02) semestres de formation.

La durée de chaque module est indiquée tout au long du programme.

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre, afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier.

Il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : Ferronnerie d'art

Niveau de qualification : II

Durée : 1224 h

Code	Désignation (UMQ)	Volume horaire
MQ1	- Débitage du fer	128 h
MQ2	- Façonnage du fer à chaud ou à froid	128 h
MQ3	- Conformage de la matière d'œuvre (tôle – profilés)	128 h
MQ4	- Finition d'un ouvrage	128 h
MQ5	- Pose et scellement d'un ouvrage	128 h
MC1	- Technologie professionnelle	81 h
MC2	- Physique	81 h
MC3	- Calcul professionnel	111 h
MC4	- Dessin	111 h
MC5	- Hygiène et sécurité	128 h
Stage pratique		**72 h**
Total		**1224 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Débitage du fer

Code : MQ1

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'effectuer le débitage du fer.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Croquis
- Schéma
- Plan

A l'aide de :

- Mètre à ruban
- Réglette
- Compas
- Equerre
- Pointeau
- Pied à coulisse
- Craie
- Crayon
- Règle graduée
- Cisaille à tôle (électrique – manuelle)
- Guillotine
- Tronçonneuse à bâtit
- Scie circulaire
- Poste oxycoupage
- Poste plasma (compresseur - poste de découpage)

Critères généraux de performance :

- Découpage précis de la tôle et des profilés
- Choix approprié du matériel et de l'outillage
- Respect des consignes de travail
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Mesurer et tracer sur une pièce (tôle – profilé)	- Mesures prises en fonction du modèle choisi - Traçage précis - Contrôle et correction des traits	- Techniques de prise de mesure - Techniques de traçage • L'angle de traçage • Différents diamètres - Formes marchandes de l'acier - Techniques d'utilisation de l'outillage approprié
- Tronçonner les profilés	- Bonne fixation des profilés - Mise en œuvre correcte des procédés de tronçonnage et de sciage - Choix adéquat du matériel	- Techniques de découpage - Techniques d'utilisation du matériel approprié
- Cisailler la tôle	- Découpage précis - Mise en œuvre correcte des procédés de cisaillage - Utilisation correcte du matériel	- Techniques de découpage - Techniques d'utilisation du matériel approprié
- Découper la tôle et les profilés thermiquement et manuellement	- Position correcte de la matière à découper - Découpage juste et précis	- Procédés et moyens de découpage thermiquement • Poste oxycoupage - Procédés et moyens de découpage manuellement • Poste plasma (compresseur - poste de découpage) • Laser

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Façonnage du fer à chaud ou à froid

Code : MQ2

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de façonner le fer à chaud ou à froid.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Forge
- Différentes pinces de foyer
- Forge (à gaz – électrique)
- Marteau
- Enclume
- Tas (table plate robuste)
- Tas en forme de boule
- Grugeoir
- Chignole
- Perceuse à colonne
- Poinçonneuse
- Tourne à gauche
- Poste à souder

Critères généraux de performance :

- Choix approprié du matériel et de l'outillage
- Application correcte des techniques de façonnage du fer au froid et à chaud
- Respect des consignes de travail
- Respect des consignes de travail
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Chauffer le fer	- Bonne préparation de la forge - Réglage correcte de la température de forgeage	- La forge • Différentes parties de la forge - Techniques de chauffe ancienne (charbon) et actuelle (four irradiant) • Allumage • Réglage du feu selon les différents types du fer - Emploi de l'enclume et de ses accessoires
- Forger le fer	- Bonne incidence du martelage	- Techniques de forgeage • Étirage * En longueur * En transversal * En pointe • Refoulement aux différents endroits d'un profilé • Réalisation des volutes aux différents noyaux * Noyau plein * Noyau élargi * Noyau roulé * Noyau à œil • Réalisation des trous renflés à différentes formes * Trou rond * Trou à côtés parallèles - Technique de frappe de marteau - Techniques d'utilisation de l'outillage approprié • Gros outillages (enclume, étau à chaud, …) • Outillage à main (marteau, tenailles, griffe, …)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Percer et poinçonner le fer	- Perçage à l'axe	- Épaisseur du tube - Diamètre du trou - Technique de perçage et de poinçonnage - Technique d'utilisation de l'outillage approprié
- Tarauder le fer	- Maintien correct de l'outil	- Techniques de taraudage - Technique d'utilisation de l'outillage approprié
- Pointer les différentes pièces de l'ouvrage	- Vérification des mesures géométrique de la pièce - Outillage adéquat de pointage - Pointage précis	- Techniques de pointage • Pointage des assemblages • Pointage pour empêcher une déformation • Pointage aux extrémités et en séquence - Technique d'utilisation de l'outillage approprié
- Assembler les différentes pièces de l'ouvrage	- Assemblage juste - Choix adéquat des procédés de l'assemblage	- Différents types d'assemblage des pièces d'un ouvrage : • Assemblage mécanique * Assemblage par vis * Assemblage par goujons * Assemblage par différents types de rivets * Assemblage par écrous * Assemblage par soudage • Différentes machines permettant la réalisation d'un assemblage démontable ou non démontable

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
	- Réglage et respect des paramètres de soudage - Soudure solide - Respect des paramètres de soudage	Assemblage thermique : • Poste à souder • Matériel de soudage au gaz oxyacétylénique (chalumeau) • Soudage au gaz (oxyacétylénique) • Soudage à l'arc (électrique) * Plasma * TIG « Tungsten Inert Gas» * MIG « Metal Inert Gaz » * MAG « Metal Acif Gaz » • Différents types de joints * Soudure bout à bout * Soudure cordon d'angle * Soudure d'angle continue * Soudure d'angle discontinue * Soudure Tube * Soudure bouchons * Soudure par Points * Soudure à entailles * Soudage à la Flamme * Poste de Soudage à l'Arc avec électrodes
- Mettre en place des organes de rotation	- Mise en place correcte	- Organes de rotation • Nombre et type de paumelles • Nombre et types de fiche • Nombre et types de charnières • Etc. … - Techniques de mise en place des organes de rotation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Conformage de la matière d'œuvre (tôle – profilés)

Code : MQ3

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'effectuer le conformage de la matière d'œuvre (tôle – profilés).

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Dessin
- Schéma

A l'aide de :

- Griffon
- Griffe
- Étau à pied
- Gabarit rond
- Cintreuse
- Plieuse
- Marteau
- Machine électrique de torsadage

Critères généraux de performance :

- Choix approprié du matériel et de l'outillage
- Application correcte des techniques de conformage
- Respect des consignes de travail
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Couder les profilés	- - Respect du degré de coudage -	- Fers ou profilés pleins • Fer plat • Fer carré • Fer rond - Coudage à angle vif - Volutes • Noyaux roulés - Effilages (Amincis) • Effilage d'un fer rond • Effilage d'un fer carré • Effilage d'un fer plat
- Cintrer les profilés	- Cintrage correct	- Cintrage à chaud • Réalisation d'un anneau • Réalisation d'une volute • Réalisation des arceaux - Cintrage sur les sections creuses • Tube rond • Carré • Rectangulaire
- Plier la tôle et les profilés	- Bonne mise en forme par pliage	- Techniques de pliage - Pliage à l'étau - Angle de pliage - Rayon de pliage - Paramètres de pliage - Méthode de calcul de la longueur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Redresser les profilés et la tôle	- Bonne frappe à l'aide du marteau - Respect des différentes techniques de dressage	- Techniques de redressage du profilé • Redressage en (U) • Redressage en (T) • Redressage en (I) • Redressage en (L) - Techniques de redressage de la tôle • Tôle épaisse • Tôle mince • Tôle moyenne - Techniques d'utilisation de l'outillage approprié
- Torsader le fer	- Application correcte des techniques de torsadage - Ajustage limité au torsadage	- Techniques de torsadage - Techniques d'utilisation de l'outillage approprié

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Finition d'un ouvrage

Code : MQ4

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'effectuer la finition d'un ouvrage.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Meule portative
- Ponceuse
- Lime
- Peinture anti rouille
- Pistolet
- Pinceaux

Critères généraux de performance :

- Choix approprié du matériel et de l'outillage
- Bonne finition d'un ouvrage
- Respect des consignes de travail
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Limer les surfaces métalliques	- Bonne finition	- Techniques de limage • Meulage • Ponçage • Brossage - Techniques d'utilisation de matériel approprié
- Appliquer la peinture (anti rouille) sur l'ouvrage	- Bonne application de la peinture - Choix approprié de l'outillage	- Techniques d'application de la peinture • Peinture anti – rouille • Différentes couleurs de peinture • Vernis • Cirages, • Etc. … - Techniques d'utilisation de l'outillage approprié

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Pose et scellement d'un ouvrage

Code : MQ5

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de poser et sceller un ouvrage.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Perforeuse
- Poste à souder
- Marteau
- Ciseau (burin pointu)
- Perceuse

Critères généraux de performance :

- Choix approprié du matériel et de l'outillage de pose et de scellement
- Choix adéquat de fixation d'un ouvrage à y fixer
- Bon choix des outils de maçonnerie et d'implantation
- Respect des consignes de travail
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
- Poser un ouvrage	- Choix adéquat de fixation en fonction de la nature du support et de l'ouvrage à y fixer	- Techniques de pose d'un ouvrage - Utilisation du matériel approprié • Outillages de maçonnerie • Outillages d'implantation • Matériaux de construction • Différents échafaudages
- Sceller un ouvrage	- Choix et respect des techniques de creusement et de perçage	- Techniques de scellement d'un ouvrage - Différents perçages - Différentes pâtes à scellement - Utilisation du matériel approprié • Appareils et outils de perçage • Matériaux de construction * Ciments * Plâtres * Sable

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie professionnelle

Code : MC1

Durée : 81 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'identifier les différents matériaux et la matière d'œuvre.

Conditions d'évaluation :

A l'aide de :

- Manuel
- Prospectus
- Catalogues
- Echantillons

Critères généraux de performance :

- Identification correcte du matériel et de la matière d'œuvre
- Choix approprié du matériel et de la matière d'œuvre
- Interprétation correcte des notices techniques du matériel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Identifier la matière d'œuvre	- Identification juste de la matière d'œuvre - Choix approprié de la matière d'œuvre	- Matières d'œuvre à utiliser : • Aciers doux en feuilles (tôles) • Profilés pleins : * Fers plats * Fers, ronds, * Fers à « T » * Cornières • Profilés creux : * Tubes rond * Tubes carrés et rectangulaires
- Identifier les différents matériaux de travail	- Identification correcte du matériel de fabrication - Identification juste des composants de différents matériels	- Machines et outils de travail : • Machines : * Marteau pilon * Tronçonneuse à disque et à scie circulaire * Perceuse à colonne * Poste de soudure électrique à l'arc et ses accessoires * Cisaille d'établi * Étaux à pied et les étaux d'établi * Forge * Meuleuse * Etc. … • Outils de base : * Enclume * Outillage de traçage, équerres, réglets, compas, pointes à trace,…. * Pinces de forge de différents modèles * Marteaux et chasses de forge * Griffes * Meuleuses et perceuses portatives * Tourets à meuler * Scies à métaux, lime et burins * Etc. … • Outils pour peinture : * Pistolets * Pinceaux * Etc. …

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Physique

Code : MC2

Durée : 81 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions de base d'électricité.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Manuel de physique
- Directives
- Schémas électriques

A l'aide de :

- Matériel d'essais
- Circuits et maquettes électriques
- Outils, appareils de mesure électrique et équipements électriques appropriés

Critères généraux de performance :

- Application correcte des formules
- Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure ainsi que des outils propres à l'électricité
- Respect des consignes de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Identifier les mécanismes de l'électricité	- Application correcte des formules - Exactitude des résultats	- L'électricité et connaissance de la matière • Structure de la matière • Le corps composés • Origine du courant • Origine d'un champ électrique dans un générateur statique - Les lois fondamentales de l'électricité : • Intensité d'un courant électrique • Loi d'ohm • Loi de joule • Tension alternative générale
- Identifier les notions générales du circuit électrique	- Application correcte des formules - Exactitude des calculs	- Notions de circuit électrique : • Constitutions générales d'un circuit : * Circuit ouvert * Circuit fermé • Caractéristiques des fils électriques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Calcul professionnel

Code : MC3

Durée : 111 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions de base du calcul professionnel.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Exercices
- Dessins
- Schémas

A l'aide de :

- Crayons
- Règle
- Stylo
- Gomme
- Équerre
- Compas
- Calculatrice

Critères généraux de performance :

- Respect des normes de réalisation des formes géométriques
- Exactitude et précision des calculs
- Respect des consignes de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Appliquer les notions fondamentales d'arithmétique	- Exactitude et précision des calculs - Exactitude des résultats	- Notions arithmétique : • Les quatre opérations • Calcul de longueur • Calcul d'aire « surface » • Calcul des volumes
- Appliquer le théorème de Thalès et Pythagore	- Exactitude et précision des calculs	- Théorème de Thalès - Théorème de Pythagore - Aires des figures planes - Conversion des longueurs et des surfaces

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Dessin

Code : MC4

Durée : 111 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions de base du dessin.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Directives
- Schémas et croquis
- Plans
- Exercices

A l'aide de :

- Feuilles de dessin
- Calque
- Matériel de dessin
- Crayon
- Gomme
- Règle
- Compas

Critères généraux de performance :

- Respect des techniques des tracés géométriques
- Reproduction correcte du dessin
- Choix approprié du matériel du dessin
- Respect des consignes de travail
- Respect et précision des dimensions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Identifier les différentes formes représentées par un modèle de dessin	- Identification correcte des différentes formes de dessin	- Formes géométrique : • Carré • Rectangle • Cercle • Triangle • Losange • Cylindre - Figures planes : • Droite • Parallèles • Perpendiculaires • Unités de longueur • Angles - Les relations et propriétés : géométriques : • Alignement • Perpendicularité • Parallélisme • Symétrie • Milieu d'un segment
- Réaliser ou reproduire des figures ou différentes formes géométriques à partir des modèles choisis	- Bon sens d'observation - Reproduction exacte du dessin	- Les croquis de différents styles de décoration - Techniques de reproduction - Techniques d'utilisation des instruments appropriés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Hygiène et sécurité

Code : MC5

Durée : 128 H

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles d'hygiène et de sécurité relatives à l'exercice du métier.

Conditions d'évaluation :

A partir de :

- Consignes particulières de sécurité
- Règlements

A l'aide de :

- Manuel de l'hygiène et sécurité
- Prospectus

Critères généraux de performance :

- Application correcte des mesures d'hygiène de santé et de sécurité
- Identification correcte des risques
- Respect de la méthode de travail
- Bonne compréhension des consignes de sécurité
- Utilisation adéquate des moyens de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Définir les risques liés au métier	- Définition correcte des risques liés au métier	- Présentation des principales causes et circonstances d'accidents : • Projections dans les yeux • Coupures • Brulures • Chocs électriques • Blessures dues aux chutes d'objets • Chutes de hauteur (chantier) • Blessures dues à l'utilisation de différents outillages - Les maladies professionnelles : • Mal de dos • Surdité due au bruit de machines • Tendinites • Épicondylites • Entorses des membres supérieurs • Maladie respiratoire (asthme) • Allergies (peau, yeux, …)
- Identifier les consignes de la prévention	- Identification correcte des consignes de prévention	- Préventions des risques liés à l'électricité - Préventions des risques liés à l'incendie - Préventions des risques liés à la poussière et aux produits combustibles - Préventions des risques liés à la sous pression des machines et appareils - Actions à accomplir ou comportements à adopter en présence d'accident ou d'incendie - Plan et procédures d'évacuation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments contenus
- Définir les règles de la protection	- Définition correcte de la protection - Respect des normes de l'installation des machines et appareils	- Aménagement du lieu de travail (atelier) • Installation des machines • Installation d'hygiène de vie (sanitaire) - Lutte contre l'incendie (extincteurs en nombre suffisant) - Équipements de protection : • Lunettes de protection • Protections auditives • Vêtements de travail • Chaussures de sécurité • Gants • Masque à soudure • Etc. … - Règles générales pour la protection des biens et des personnes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES MODULES QUALIFIANTS ET DES MODULES COMPLEMENTAIRES

Durée	**Modules complémentaires** **Modules professionnels**	**Ordre**	**81 H**	**81 H**	**111 H**	**111 H**	**128 H**
			MC1	**MC2**	**MC3**	**MC4**	**MC5**
128 H	Débitage du fer	**MQ1**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
128 H	Façonnage du fer à chaud ou à froid	**MQ2**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
128 H	Conformage de la matière d'œuvre (tôle – profilés)	**MQ3**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
128 H	Finition d'un ouvrage	**MQ4**	**X**	**X**	**--**	**--**	**X**
128 H	Pose et scellement d'un ouvrage	**MQ5**	**X**	**X**	**X**	**--**	**X**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLEAU RECAPITULATIF DES REPARTITIONS HORAIRES ET SEMESTRIELLES

	Semestre I 17 semaines				Semestre II 15 semaines					
	Cours	**TD + T**	**Total Hebdomadaire**	**Total Semestriel**	**Cours**	**TD + T**	**Total Hebdomadaire**	**Total Semestriel**	**Stage pratique en entreprise**	
Débitage du fer	02	02	4	68	02	02	4	60		128 h
Façonnage du fer à chaud ou à froid	02	02	4	68	01	03	4	60		128 h
Conformage de la matière d'œuvre (tôle – profilés)	02	02	4	68	01	03	4	60		128 h
Finition d'un ouvrage	02	02	4	68	01	03	4	60		128 h
Pose et scellement d'un ouvrage	02	02	4	68	01	03	4	60		128 h
Technologie professionnelle	1	2	3	51	1	1	2	30		81 h
Physique	1	2	3	51	1	1	2	30		81 h
Calcul professionnel	1	2	3	51	02	02	4	60		111 h
Dessin	1	2	3	51	01	03	4	60		111 h
Hygiène et sécurité	02	02	4	68	02	02	4	60		128 h
Total			**36**	**612**			**36**	**540**	**72 h**	**1224 H**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر