الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكويـن والتعليـم المهنيـين
قاسي الطـاهر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Référentiel des Activités Professionnelles

Coffrage Ferraillage

Code N° BTP0703

Comité technique d'homologation
Visa N° BTP26/07/16

CAP **II**

2016

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 DES MATIERES

I- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

II- IDENTIFICATION DES TACHES

III- TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

III- DESCRIPTION DES TACHES ET OPERATIONS

IV- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

V- EQUIPEMENT ET MATERIAUX UTILISES

VI- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VII- 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 de formation par Approche par compétences (APC), qui exige 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 en :

- Lui permettant d'effectuer correctement les taches du métier ;
- Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir faire et savoir être nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier de « **Coffrage ferraillage** »

- 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 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 à savoir :

- Le Référentiel des activités professionnelles (RAP)
- Le Référentiel de compétences (RC)
- Le Programme d'études (PE)

Le référentiel des activités professionnelles (RAP) constitue le premier des trois documents d'accompagnement du programme de formation, il présente l'analyse de la spécialité(le métier) 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

PROFIL PROFESSIONNEL

PROFIL PROFESSIONNEL

I- PRESENTATION DE LA SPECIALITE :

BRANCHE PROFESSIONNELLE :

Bâtiment travaux publics.

DENOMINATION DE LA SPECIALITE :

Coffrage - Ferraillage

DESCRIPTION DE LA SPECIALITE :

L'ouvrier qualifie en coffrage ferraillage réalise, a l'aide d'un dessin technique, le coffrage et le ferraillage des différentes parties d'une structure en béton armé de bâtiments à usage d'habitation ou industriel, d'ouvrage d'art et hydrauliques, ainsi que tout ouvrage accessoire en béton ou béton armé

TACHES ESSENTIELLES :

- Il interprète les dessins techniques et les plans d'exécution
- Il choisit les machines et les outils à utiliser parmi celles qui sont à sa disposition
- Il reconnaît et choisit les types, la qualité et la quantité des matériaux en fonction de leur mise en œuvre
- Il détermine les modalités d'exécution du travail en appliquant les connaissances de technologie, de calcul professionnel et les normes de sécurité correspondant aux techniques de travail à utiliser
- Il façonne, monte et met en œuvre les armatures des ouvrages en béton armé
- Il prépare et monte le coffrage utilisé pour les ouvrages en béton armé

- Il démonte les coffrages après durcissement du béton

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Il assure l'entretien des armatures en fer préalablement exécutées et montées, avant les opérations de bétonnage
- Il assure l'entretien et l'empilage du bois et des éléments métalliques avant et après le coffrage
- Il assure l'entretien des outils et des machines qu'il utilise
- Il assure le montage et la conception des supports pour le façonnage des armatures
- Il assure la conception et le montage des échafaudages

1- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES :

MACHINES ET APPAREILS UTILISES :

- Coudeuse électrique
- Cisaille électrique
- Niveau de chantier
- Tronçonneuse
- Perceuse
- scie électrique.
- Grue fixe ou mobile.
- Monte charge

ET PETIT MATERIEL UTILISE :

Outillage de ferraillage :

- Griffes de coudage pour différents diamètres d'acier
- Cisaille manuelle
- Coudeuse manuelle
- Scie à métaux
- Gants, casque et chaussures de sécurité
- Double mètre.
- Tenailles

Outillage de coffrage

- Marteaux
- Scie à bois
- Corps d'axe
- Roulette et différents outils de mesure des distances
- Crayon de mâcon
- Equerre

- Niveau à bulles
- Arrache-clous

MATIERE D'ŒUVRE ET MATERIAUX UTILISES :

- Boite de coffrage de différents équarrissages (madriers, planches, bastings, chevrons….)
- Clous et broches de différents calibres
- Huiles de décoffrage
- Teintes pour armatures de béton armé, lisse, torsadé et en treillis soudé de différents diamètres
- Fil d'attache

2- CONDITIONS DE TRAVAIL :

ECLAIRAGE :

Naturel sur chantier
Artificiel

TEMPERATURE ET HUMIDITE :

Sur chantier : travail soumis aux variations climatiques et aux conditions météorologiques

POUSSIERE :

Risques dus au vent sur chantier et aux poussières liées au bois de coffrage et à l'acier de ferraillage

AUTRES RISQUES SUR CHANTIER :

- Risques de chutes de grande hauteur liés à l'utilisation des échelles et des échafaudages
- Risques liés aux manutentions manuelles et mécanisées
- Risques d'électrocution à l'utilisation de matériel électrique fixe ou portatif
- Risques de vertige
- Risques d'allergie à la corrosion de l'acier et aux poussières du bois

CONTACTES SOCIAUX :

Aptitudes à travailler en équipe, à écouter, à rendre compte et à communiquer avec tous les partenaires concernés par l'acte de construire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3- EXGENCES DE LA PROFFESSION :

PHYSIQUES :

- Avoir une bonne constitution physique pouvant être soumise à des variations climatiques rapides et brutales sur les chantiers
- Avoir le sens de l'équilibre et ne pas craindre le vertige
- Avoir la pleine possession et maîtrise de ses sens

INTELLECTUELLES :

- Avoir le sens de la communication et de la sociabilité
- Avoir le sens de l'ordre et de l'organisation dans l'exécution de ses travaux

CONTRE-INDICATIONS :

- Présenter un handicap moteur
- Présenter des allergies à la corrosion et aux poussières
- Avoir une vue ou une ouïe déficiente

RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR :

MATERIELLE :

Le coffreur ferrailleur est responsable sur tout le matériel et outillage qu'il utilise

DECISIONNELLE :

Le coffreur ferrailleur dirige le travail de ses aides et décide sur le stockage des matériaux (bois et acier) et des produits façonnés. Il doit en référer à ses supérieurs hiérarchiques

MORALES :

La responsabilité morale du coffreur – ferrailleur est engagée :
- dans l'entretien et la sauvegarde du matériel et outils de son travail
- dans la conception et la faisabilité des opérations de façonnage, de montage et de démontage
- dans l'organisation des travaux de coffrage et ferraillage
- dans la propreté des lieux où il active sur chantier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SECURITE :

Il doit veiller à sa sécurité, à celle de ses aides et de toutes les personnes qui circulent sur le lieu de son travail, lors :

- Du façonnage et du montage des armatures
- Du montage des éléments de coffrage
- Du démontage des éléments du coffrage (décoffrage)

6- POSSIBILITE DE PROMOTION :

CADRE REGLEMENTAIRE : voir statut

ACCES AU POSTES SUPERIEURS :

Il peut devenir :

- Par expérience professionnelle
- Chef d'équipe

7- FORMATION :

CONDITIONS D'ADMISSION :

• niveau scolaire : inferieur a la 4 années moyennes

Durée de la formation: - 12 mois soit 1224 heures dont 2 semaines (72 heures) de stage pratique

Niveau de qualification: Niveau II

Diplôme : Certificat d'aptitude professionnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II – IDENTIFICATION DES TACHES :

Taches
T1: Montage des coffrages traditionnels
T2 : Montage des coffrages en banches
T3 : Montage des coffrages en tables
T4: Le décoffrage
T5 : Façonnage des armatures
T6 : Montage des armatures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III – TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations			
T1 : Montage des coffrages traditionnels	**OP11 : Interpréter** les plans de coffrage	**OP12 : Etablir** des croquis	**OP13 : Repérer l**es éléments de l'ouvrage	**OP14 : Assembler** les éléments de la peau coffrante
	OP15 : Placer les supports du moule	**OP16 : Consolider** le coffrage		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III – TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations			
T2: Montage des coffrages en banches	**OP21:Repérer** les éléments de l'ouvrage	**OP22:Placer** la première banche	**OP23:Préparer** les cales d'épaisseur	**OP24:Placer** la deuxième banche
	OP25: Placer les éléments intérieurs	**OP26: Régler** le coffrage		
T3 : Montage des coffrages en tables	**OP31:Tracer** les traits de niveau	**OP32:Poser** les tables	**OP33:Effectuer** les réglages	
T4 : Réalisation de décoffrage	**OP41:Démonter** les éléments du coffrage	**OP42:Nettoyer** les éléments du coffrage	**OP43:Ranger** les éléments de coffrage	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III – TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations			
T5 : Façonnage des armatures	**OP51:Localiser** l'armature par rapport à l'élément à ferrailler	**OP52: Consigner** des informations	**OP53: Couper** les aciers	**OP54:Façonner** les armatures
T6 : Montage des armatures	**OP61:Assembler** les armatures	**OP62:Poser** les armatures		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tache T 1: Montage des coffrages traditionnels

Operations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP11 : Interpréter les plans de coffrage	Cette tache d'exécute à l'aide des moyens et ressources suivantes - plans de coffrage- dossier béton armé - fourniture de bureau pour dessin et prise de note	Capacité de travailler en équipe Respect des méthodes techniques.
OP 12: Etablir des croquis	Supports et étais - serre joints – éléments du coffrage (bois ou métal) – clous- points et broches – scie à bois – scie à métaux - arraches clous – fil à plomb – niveau à bulles – niveau de chantier	Application des consignes propre au chantier Respect de la reglémentation.2
OP 13:Repérer les éléments de l'ouvrage	Cette tache s'exécute à l'aide des moyens et ressources suivants. Dossier béton armé – ketch crayon- gomme- papier-	-Travail ordonné et méthodique. - Respect des techniques et des méthodes de travail. -Interprétation exacte des plans.
OP 14 : Assembler les éléments de la peau coffrante	- pièces de coffrage en bois ou métal – gabarits et pièces de liaison - serre-joint – marteaux – arraches clous – clous et broches de différent calibres – scie à bois et à métaux – fil à plomb – niveau à bulles – étais – métalliques cales en bois accessoires de liaison	Des pièces sont correctement orientés , établies
OP15 : Placer les supports du moule	- Supports et étais. - Serre joints- élément du coffrage (bois ou métal) – clous points et broche scie à métaux -arrache clou - fil à plomb- niveau à bull - niveau de chantier	Application des consignes propre au chantier. -Respect de la réglementation.
OP16 : Consolider le coffrage	- Cale en bois -accessoires de liaison	-Résistance et stabilité du montage. - Propreté des lieux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tache T2 : Montage des coffrages en banches

Operations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP21:Repérer les éléments de l'ouvrage	-Cette tache s'exécute à l'aide des moyens et ressources suivantes. - dossier béton armé - ketch – crayon – gomme – et papier.	-Travail ordonné et méthodique. – respect des techniques et des méthodes de travail – interprétation exact des plans
OP22:Placer la première banche	- Banche – pièces métallique de calage – fil à plomb – instrument des mesures à distance – niveau à bull	-Respect des délais.
OP23 : **Préparer** les cales d'épaisseur	Cette tache s'exécute a l'aide de : - Instrument de mesures des distances – roulette – décamètre – corps-d'axe – Madriers – planches – serre-joints- pièce métalliques spéciales pour cales d'épaisseur – accessoires métallique d'assemblage – clous et broches- niveau à bulles – équerre	Respect des procédures de contrôle Les outillages et accessoires sont conformes aux quantités et qualités
OP24 : **Placer** la deuxième banche	Banches métalliques – Pièces métalliques de calage – Fil à plomb – Instruments de mesure des distances - Niveau à bulles	Respect des délais.
OP25: Placer les éléments intérieurs	-Eléments de fermeture négatives pour les baies – pièce pour arrêt du béton bois ou métal – serre joints – serre coffrage à clavette- instrument de mesures à distance – niveau à bull – fil à plomb- équerre.	-Travail ordonné et méthodique.
OP26: Ajuster le coffrage	-Banche métallique – tiges tourbillons – couronnes – fourreaux en plastique – serre joint et serre coffrage – fil à plomb – niveau à bull- pièce de calage	- Respect des techniques et des méthodes de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tache T3 : Montage de coffrages en tables

Operations	Conditions de réalisation	Critters de performance
OP31 : **Tracer** les traits de niveau	Cette tâche s'exécute à l'aide des moyens et ressources suivantes : - niveau de chantier - outil de traçage (craie – crayon) - Table de coffrage	Les outillages et accessoires sont conformes aux données opératoires
OP32 : **Poser** les tables	- clé de serrage - Marteau - grue de levage - élingue d'accrochage à arrêt de béton	Les organes de liaison et les équipements sont correctement installés. Les matériels sont en état de fonctionnement
OP33 : **Effectuer** les réglages	- niveau à bulles - bandes de contre plaqué - boudin de caoutchouc - plâtre - truelle - élément métallique d'arrêt de béton - boulons accessoires de fixation - madriers et planches - serre-joints - outil de traçage- vérin vis et crémaillère –vérin hydraulique	Respect des procédures de contrôles La solidité des fixations est assurée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI- DESCRIPTION DES TACHES

Tache T4 : Réalisation de décoffrage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP41 : **Démonter** les éléments de coffrage	- éléments de coffrage – arrache clou – marteau – leviers – tracteurs de chantier – grue fixe ou mobile – monte charges – mallettes et élingues de levage échelle – escabeau	Rapidité d'exécution disponibilité des matériaux et outillages indispensable
OP42 : **Nettoyer** les éléments de coffrage	- éléments de coffrages – marteaux – arrache – clous – brosse – l'huile de coffrage et d'entretien	Respect des règles d'hygiène et sécurité propriété Choix judicieux des produits de nettoyage
OP43 : **Ranger** les éléments de coffrage	- éléments de coffrage – bois métallique – serre-joints – grue fixe ou mobile – palette et élingue de manutention – brouette	Rangement des matériel et d'outillages

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES

Tache T5 : Façonnages des armatures

Operations	**Conditions de réalisation**	**Critères de performance**
OP51:Localiser l'armature par rapport à l'élément à ferrailler	Cette tache s'exécute a l'aide de : - plans de coffrage. - Plans de ferraillage (dossier béton armé).	-Interprétation des documents réalisés et sans erreurs. - La fidélité la précision dans les informations consignées.
OP52: Consigner des informations	-Détails de ferraillage – papier stylo.	-Respect des instructions reçues.
OP53: Couper les aciers	Acers pour B.A : différents diamètres griffes de différents calibres Marteau Gans spéciaux pour aciers Cisailles manuelles et électriques	L'organisation du poste respecte les règles d'hygiène et de sécurité. Exactitude dans la prise des mesures lors de la coupe des barres d'aciers. La propreté des lieux
OP54 : Façonner les armatures	Cette tache s'exécute a l'aide de : - Coudeuse pour aciers - griffes de différents calibres - les fils d'attache. - acier pour béton armé de différents calibres. - griffes de différents calibres. - gants spéciaux pour acier. - cisailles manuelles ou électrique -	-Respect des instructions reçues. - Respect des techniques et des méthodes de travail. - L'ajustement est précis.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- DESCRIPTION DES TACHES :

Tache T6 : Montage des armatures

Operations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP61 : **Assembler** les armatures	- plans de ferraillage - armatures façonnées - fil d'attache - tenaille - griffes - paire de gants	L'organisation du poste et de son environnement est conforme aux donnés et aux règles - de qualité - de prévention - d'hygiène de sécurité
OP62 : **Poser** les armatures	- plans de ferraillage	La mise en ouvre et conforme aux indications mentionnées sur le plan de ferraillage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de danger	Effects sur la santé	Moyens de prevention
- Les échelles - Les échafaudages - Les engins de chantier - La corrosion des aciers T.2 , T .3 - Electrocution : - Scie à bois (électrique) - Scie à métaux (électrique) - Les éléments coupants arêtes vives pièces de - Formes aigues - Ejection des débris T3 , T4 Environnement - Pollution - Allergie T4, T.5	- Blessures - Fractures - Entorses - Blessures - Eczéma - Blessures - Blessures - Tétanos - Blessures - Maladies respiratoires - Eczéma	- Contrôle rigoureux des équipements - Vigilance - Travailler avec des gants - Vigilance - Travailler avec des gants - Lunettes de protection

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

MATIERE D'ŒUVRE

Produits utilisés sont :
- Aciers pour béton armé de diamètre différents
- Fil d'attache
- Bois Principaux de coffrage
- Basting
- Planche chevrons

OUTILLAGE

- Scie manuelle
- Marteau
- Scie à métaux
- Tronçonneuse
- Perceuse
- outil de mesure et de traçage
- Scie électrique
- Serre joint
- Clous etc.
- Etais métallique
- Griffe
- Tenaille
- coudeuse

Matériel de levage, manutention et de transports

- Tracteur de chantier
- dumper de chantier
- Grue
- Monte-charge

Matériel didactique

- Matériel de dessin
- Outil informatique

Document pédagogique

- Plan de ferraillage
- Maquettes et dispositif d'illustration

(Dossier béton armé)
- Diapositifs vidéo, film sur les ouvrages en béton armé (parties ferraillage coffrage)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	**Limites des connaissances exigées**
Dessin technique du bâtiment	- Les notions de base du dessin du bâtiment. - Les différentes vues d'une pièce. - Les différentes coupes d'une pièce. - Interprétation des données générales d'un plan. -interprétation des données d'un plan de coffrage ferraillage
Ccalcul professionnel	- les notions fondamentales du calcul professionnel - Périmètres, surfaces, volumes usuels - Rapports et proportions, échelles, unités, pourcentage
Communication	- Expression écrite - Expression orale

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	**Limites des connaissances exigées**
Hhygiène et sécurité	- Accident de travail et les moyens de protection - Le secourisme - Les maladies professionnelles - Moyens de prévention
Informatique	- Le système d'exploitation Windows - Utilisation de l'outil informatique le micro-ordinateur - Traitement de texte
Environnement	- Des notions sur l'environnement. - Les différentes pollutions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SUGESTION QUANT A LA FORMATION

Recommandations pédagogiques

- Les activités doivent être conduites sur des supports réels, à caractère professionnel
- Il Faut privilégier le travail en équipe pour préparer le stagiaire au milieu professionnel
- Organiser les sorties sur des chantiers de réalisation d'ouvrage, ferraillage, coffrages
- Le stagiaire doit être responsabilisé sur le matériel, la matière d'œuvre et l'outillage
- Le stagiaire doit être sensibilisé sur l'aspect économique
- Le stagiaire doit être sensibilisé sur sa sécurité et celle des autres
- Le stagiaire doit être sensibilisé sur le coté environnement

Moyens à mettre en œuvre

Atelier + Salle de dessin et cours

Postes d'apprentissage

- Poste préparation des travaux

Moyens didactiques

- Moyens audiovisuels
- Diapositifs, vidéo, et film sur les ouvrages, béton armés, (partis ferraillage et coffrages)
- Diapositifs vidéo, film sur les ouvrages en béton armé (parties ferraillage coffrage)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر