الجمهـورية الجزائـرية 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
قاسي الطـاهر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Référentiel des Activités Professionnelles

Préparation méthodes en construction métallique

Code N° CML0716

Comité technique d'homologation
Visa N° CML13/07/17

BT **IV**

2017

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- DONNES 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

Dans le cadre de l'élaboration du programme d'études « Préparation et méthode en construction métallique. » il a été convenu d'organiser des séances ''analyse de la situation de travail des préparateurs et méthodistes en CML. Le présent document se veut le reflet le plus fidèle possible des données alors recueillies.

Selon l'approche par compétences, la formation professionnelle vise notamment à répondre aux exigences de la société. Or, elle tient compte de la structure économique, des besoins sur le marché du travail, ainsi que des caractéristiques du métier visé. L'approche par compétences prévoit, dans ce contexte, que l'un des déterminants essentiels à l'élaboration d'un programme d'études est l'analyse de la situation de travail. Celle-ci permet à un groupe de professionnels d'un métier, de tracer un portrait relativement complet et actuel du dit métier.

Pendant l'analyse, les participants ont décrit le métier et son contexte général d'exercice. Ils se sont entendus sur les tâches et opérations, pour ensuite en préciser les conditions de réalisation et critères de performance. Ils ont énuméré les principales connaissances, habiletés et attitudes nécessaires à l'exercice du métier et, enfin, ont formulé quelques suggestions au regard de la formation à offrir.

L'analyse constitue une étape cruciale dans l'élaboration du programme d'études.

L'énumération ci-dessous indique la place qu'elle occupe dans le processus d'élaboration des programmes de formation professionnelle selon l'approche par compétences.

- Analyse de la situation de travail ;
- Elaboration du référentiel de compétences ;
- Elaboration du programme d'études.
- Elaboration du plan d'équipement ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I- Données générales sur la profession :

A- Présentation de la profession :

1- Dénomination de la profession:

- Préparation et Méthodes en Construction Métallique.

2)- Définition de la profession:

Le préparateur méthodiste en construction métallique est un technicien qui a pour mission d'analyser les dessins d'ensembles d'un ouvrage et de déterminer les moyens à utiliser en vue de sa réalisation. En générale, il exerce ses fonctions dans un bureau des méthodes en relation avec son chef hiérarchique et le responsable de la fabrication et assure le suivi sur chantier.

B- Conditions de travail :

Lieu de travail : Le préparateur méthodiste selon son domaine d'activité est appelé à travailler dans un bureau toute fois il peut être appelé à intervenir dans les ateliers ou sur chantier.

- **Caractéristiques Physiques :**

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

2- **Température et humidité :**
Il travaille dans une :
- Atmosphère sèche ;
- Température ambiante confortable ;
- Un milieu ne présentant pas un changement brusque de température.

3- **Bruit et vibration :** Il travaille dans un milieu ne présentant pas d'importants bruits et vibrations.

4- **Poussière :** Il travaille dans un milieu non poussiéreux.

- Risques et maladies professionnelles : Travail répétitif ou varié exigeant une attention soutenue et exposant à certains risques : fatigues visuelle, stress.

- Contacts sociaux : Dans l'exercice de son métier, le préparateur méthodiste en construction métallique est appelé à avoir des contacts avec son hiérarchique et les autres membres du bureau d'études/ méthodes.

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 :

- Sens de l'imagination des objets dans l'espace

3- Contre indications (allergies, handicap):

- Fatigue visuelle ;
- Handicap des membres supérieurs.

D- Responsabilités de l'opérateur :

1- **Matérielle :** Le préparateur méthodiste en construction métallique est tenu Pour responsable vis à vis de son équipement du bureau.

2- **Décisionnelle:** Le préparateur méthodiste est appelé à prendre des initiatives Dans le cadre de ses interventions pour l'organisation de son Travail.

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

4- **Sécurité :** L'exercice du métier du préparateur méthodiste n'implique pas de responsabilités particulières dans le domaine de la sécurité.
Cependant, la sécurité doit être prise en considération lors de la conception et de la fabrication de l'ouvrage en ce qui concerne :
- Le produit lui-même dans sa réalisation et ses fonctions à satisfaire ;
- L'installation et la pose de l'ouvrage au chantier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

E- Possibilité de promotion :

Accès au poste supérieur:
Le préparateur méthodiste en construction métallique est un technicien, ayant la possibilité de promotion par expérience professionnelle ou par formation spécifique selon le statut réglementaire de l'entreprise

F- Formation:

1- Condition d'admission :

* Niveau : 2eme année secondaire.

2- Durée de la formation : 24 mois, 68 semaines, 2448h dont 432 h de stage pratique

3- Niveau de qualification : IV

4 - diplôme : Brevet de Technicien en « préparation et méthodes en construction Métallique »

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- Identification des taches

N°	Taches
1	- T1 : Lire et interpréter un bon de travail, dossier de définition d'un ouvrage ;
2	- T2 : Etablir la liste des éléments nécessaires à la réalisation d'un ouvrage
3	- T3 : Réaliser les tracés des éléments de l'ouvrage ;
4	- T4 : Etablir la gamme de fabrication des pièces métalliques ;
5	- T5 : Etablir la gamme d'assemblage/montage d'un ouvrage;
6	- T6 : Assurer le suivi de montage d'un ouvrage sur atelier/chantier
7	- T7 : Participer à l'optimisation des postes de travail de production de produits industriels
8	- T8 : Participer à l'amélioration de la production et des coûts de revient de fabrication de pièces

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - Tableau des tâches et des opérations

N°	TACHES	OPERATIONS
T1	- Lire et interpréter un bon de travail, dossier de définition d'un ouvrage ;	- Interpréter le travail à réaliser décrit dans le bon de travail. - Interpréter la cotation, symboles de correction géométrique, symboles de liaison et abréviations - Se représenter une pièce dans son ensemble - Déterminer la fonction des composants d'un assemblage - Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques
T2	- Etablir la liste des éléments nécessaires à la réalisation d'un ouvrage	- Déterminer l'ensemble des éléments composant l'ouvrage à réaliser - Identifier les caractéristiques des éléments pour le débitage - Déterminer les dimensions des pièces de forme ou Mise en forme pour traçage-débitage - Rédiger un document récapitulatif des quantités totales (fiche de débit matière)
T3	- Réaliser les tracés des éléments de l'ouvrage;	- Dessiner une pièce simple extraite d'un plan d'ensemble - Réaliser des traçages précis des pièces de formes géométriques - Réaliser des développements de pièces simples et complexes
T4	- Etablir la gamme de fabrication d'un ouvrage ;	- Interpréter les dessins et les plans d'ensemble ; - Déterminer les repères à fabriquer ; - Choisir les surfaces d'appuis et de réglage ; - Déterminer les côtes de fabrication ; - Etablir le processus de phases ; - Déterminer l'appareillage et l'outillage à utiliser - Déterminer les temps de fabrication - Déterminer les contrôles de fabrication à utiliser.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - Tableau des tâches et des opérations (suite)

N°	TACHES	OPERATIONS
T5	- Etablir la gamme d'assemblage/montage ;	- Interpréter les dessins et les plans d'ensemble ; - Repérer les éléments à assembler - Désigner les points d'assemblage (mécanique/ thermique) - Etablir le processus de phases d'assemblage/ montage; - Déterminer l'équipement, l'outillage et les accessoires d'assemblage/ montage - Etablir un ordre chronologique des éléments à assembler/monter ; - Déterminer les contrôles d'assemblage à utiliser
T6	- Assurer le suivi du montage sur atelier/chantier.	- Exploiter la gamme de montage ; - Exploiter les documents d'expédition de l'ouvrage ; - Identifier physiquement les éléments de l'ouvrage ; - S'assurer du respect du planning d'avancement des travaux de montage ; - Rendre compte de son intervention.
T7	- Participer à l'optimisation des postes de travail de production de produits industriels	- Assurer le progrès permanent au poste de travail. - Supprimer, grâce à l'organisation, les gestes inutiles, et les opérations sans valeur ajoutée. - Améliorer l'ergonomie et accroître la productivité des postes. - Développer la sécurité au quotidien, lutter contre les TMS (Troubles Musculo Squelettiques).
T8	- Participer à l'amélioration de la production et les coûts de revient de fabrication	- Simplifier les processus de production et diminuer les encours. - Rendre flexibles les cycles de fabrication. - Réduire les coûts par l'optimisation et l'organisation des processus de production. - Participer à l'amélioration de l'organisation de Production

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T1- Lire et interpréter un bon de travail, dossier de définition d'un ouvrage ;

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Interpréter le travail à réaliser décrit dans le bon de travail - Interpréter la cotation, symboles de correction géométrique, symboles de liaison et abréviations - Se représenter une pièce dans son ensemble - Déterminer la fonction des composants d'un assemblage - Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques	**- Seul**. **- Lieu :** Bureau des méthodes. **- <u>A l'aide de</u> :** * Normes de dessin * Terminologie française * Vocabulaire technique * Lexique et abréviation * Documents techniques - Cotation - Symboles de correction géométrique ; - Symboles de liaison * Instruments de dessin ; **- <u>A partir de</u> :** * Bon de travail, * Dossier de définition de l'ouvrage * Consignes de fabrication	- Interprétation adéquate du travail décrit dans le bon de travail. - Interprétation juste des dessins et plans - Interprétation adéquate de la cotation - Interprétation adéquate des symboles de correction géométrique - Interprétation adéquate des symboles de liaison : * boulonnage * rivetage, * soudage ; - Interprétation adéquate des abréviations - Différentiation juste des types de projection - Repérage approprié des vues, des coupes et des sections. - Interprétation justes lignes, des traits et des hachures. - Repérage juste de la pièce sur le dessin d'ensemble. - Justesse des observations quant à la forme de la pièce et sa position dans l'ensemble. - Dessin approprié de la symétrie d'une pièce illustrée. - Association pertinente des lignes, des Points et des surfaces entre les vues - Repérage complet des composants d'un assemblage dans un dessin d'ensemble. - Reconnaissance juste des caractéristiques des composants. - Reconnaissance juste de la fonction des composants de l'assemblage et de ses liens avec les autres composants - Collecte complète de l'information complémentaire - Lecture et interprétation correcte des consignes de fabrication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T2- Etablir la liste des éléments nécessaires à la réalisation d'un ouvrage

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Déterminer l'ensemble des éléments composant l'ouvrage à réaliser - Identifier les caractéristiques des éléments pour le débitage - Déterminer les dimensions des pièces de forme ou mise en forme pour traçage-débitage - Rédiger un document récapitulatif des quantités totales (fiche de débit matière)	**- Individuel** **- Lieu :** Bureau des méthodes. **- <u>A l'aide</u> :** * Normes de dessin * Terminologie française * Vocabulaire technique * Lexique et abréviation * Documents techniques * Catalogues matière (forme marchande, caractéristiques) * Formulaire mathématique * Calculatrice * Fiches de stock. **- <u>A partir</u> :** * Dossier de définition de l'ouvrage * Consignes particuliers	- Interprétation adéquate des plans et nomenclatures de l'ouvrage - Détermination adéquate des éléments de l'ouvrage - Distinction exacte des différents symboles de normalisation des matériaux - Interprétation adéquate de la cotation - Interprétation adéquate des symboles de correction géométrique - Interprétation adéquate des symboles de liaison - Interprétation juste des abréviations - Dénombrement exhaustif de l'ensemble des éléments de l'ouvrage - Interprétation adéquate de la nomenclature - Distinction exacte des différents symboles de normalisation des divers matériaux - Identification correcte des caractéristiques des éléments (dimensions, matière) - Identification correcte du nombre des éléments à débiter - La matière des éléments identifiés existent sans erreur en stock (fiche de stock) - Identisation adéquate des pièces de forme ou mise en forme dans l'ouvrage - Identification exact des dimensions des pièces de forme - Calcul exact de la développée des pièces mise en forme - Détermination correcte des Dimensions des formes pour traçage-débitage - Détermination correcte du nombre des formes pour traçage- débitage - Respect des rubriques du canevas de fiche de débit - Rédaction judicieuse du document récapitulatif des quantités totales. - Lecture et interprétation correcte des consignes de particuliers

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T3 - Réaliser les tracés des éléments de l'ouvrage.

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Dessiner une pièce simple extraite d'un plan d'ensemble - Réaliser des traçages précis des pièces de formes géométriques - Réaliser des développements de pièces simples et complexes	**- Seul**. **- Lieu :** Bureau des Méthodes et/ou atelier **- A l'aide de :** * Norme de dessin ; * Documents techniques * Manuel technique * Abaques ; * Instruments de traçage * Traceur * Outil informatique * Logiciel TAO * Consommables ; **- <u>A partir de</u> :** * Dossier de définition de l'ouvrage * Fiche débit de matière	- Identification adéquate de la pièce à extraire - Extraction correcte de la pièce d'un plan d'ensemble - Choix approprié des vues. - Représentation fidèle et proportionnelle de pièce. - Inscription précise de la cotation. - Inscription pertinente des renseignements - Identification adéquate des pièces nécessitant un tracé - Repérage correct des dimensions des Pièces à tracer - Lecture adéquates des caractéristiques des pièces - Choix approprié de la méthode de traçage - Choix approprié des instruments de traçage - Utilisation adéquate des instruments de traçage - Respect des normes relatives au traçage - Respect des dimensions - Précision et propreté du tracé - Confection correcte d'un gabarit de la pièce - Identification adéquate des pièces nécessitant un développement ; - Relevé correct des données du développement des pièces mise en forme - Lecture adéquate des caractéristiques des pièces - Choix approprié de la méthode de traçage - Choix approprié des d instruments e traçage - Utilisation adéquate des instruments de traçage - Respect des normes relatives au traçage - Respect des dimensions - Précision et propreté du tracé - Confection correcte d'un gabarit de la développée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T4- Etablir la gamme de fabrication des pièces métallique ;

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Interpréter les dessins et les plans d'ensemble ; - Déterminer les repères à fabriquer ; - Choisir les surfaces d'appuis et de réglage ; - Déterminer les côtes de fabrication ; - Etablir le processus de phases ; - Déterminer l'appareillage et l'outillage à utiliser - Déterminer les temps de fabrication - Déterminer les moyens de contrôles de fabrication	- **Individuel** - **Lieu :** Bureau des méthodes. - **A l'aide :** * Normes de dessin * Terminologie française * Vocabulaire technique * Lexique et abréviation * Documents techniques * Catalogues machines et outillage du parc * Abaques * Fiche de préparation * Consommables - **A partir :** * Bon de travail * Dossier de définition de l'ouvrage * Consignes de fabrication	- Interprétation juste des dessins et plans - Interprétation exacte des symboles et des spécifications. - Analyse précise des pièces en vue de leur fabrication - Justesse de l'interprétation des références techniques. - Identification correct des contraintes de fabrication - Connaissance adéquate des repères alphabétique et numériques - Connaissance correcte des techniques de repérage - Détermination adéquate des repères - Connaissance juste des surfaces de référence - Choix adéquat des surfaces d'appuis et de réglage ; - Connaissance juste des cotes de fabrication - Reconnaissance avec exactitude du processus de phases - Connaissance adéquate du parc machine « Capacité » - Connaissance adéquate des outillages et accessoires - Détermination juste des équipements - Détermination adéquate des outillages - Détermination adéquate des accessoires - Connaissance juste des temps machine - Détermination adéquate des temps de fabrication - Connaissance juste des moyens de contrôle « dimensionnels, géométriques et de soudage »

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T5 - Etablir la gamme d'assemblage/montage d'un ouvrage

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Interpréter les dessins et les plans d'ensemble ; - Repérer les éléments à assembler - Désigner les points d'assemblage (mécanique/thermique) - Etablir le processus de phases assemblage/ montage; - Déterminer l'équipement, l'outillage et les accessoires d'assemblage/ montage - Etablir un ordre chronologique des éléments à assembler/monter - Déterminer les Contrôles d'assemblage /montage à utiliser	**- individuel** **- Lieu :** Bureau des méthodes. **- <u>A l'aide</u> :** * Normes de dessin * Terminologie française * Vocabulaire technique * Lexique et abréviation * Documents techniques * Catalogues machines et outillage du parc * Fiche de préparation * Abaque : estimation temps * Méthode PERT, GANTT * Consommables. **- <u>A partir</u> :** * Dossier de définition de l'ouvrage * Consignes particuliers	- Interprétation juste des dessins et plans - Interprétation exacte des spécifications. - Analyse précise des pièces à assembler/monter - Justesse de l'interprétation des références techniques. - Identification correct des contraintes d'assemblage/montage - Connaissance adéquate des repères alphabétique et numériques - Connaissance correcte des techniques de repérage - Repérage adéquat des éléments - Désignation adéquate des points d'assemblage sur plan - Etablissement exact du processus de phases - Connaissance juste des capacités du parc machine - Détermination adéquate des outillages - Détermination adéquate des accessoires - Détermination adéquate des moyens de levage - Construction juste du graphe PERT, GANTT - Estimation adéquate des temps d'assemblage - Détermination pertinente des dates et des marges - Ordre chronologique adéquat des éléments à assembler/monter - Connaissance juste des moyens de contrôle « Assemblage/montage »

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T6- Assurer le suivi de montage d'un ouvrage sur atelier/chantier ;

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Exploiter la gamme de l'assemblage/montage ; - Exploiter les documents d'expédition de l'ouvrage ; - Identifier physiquement les éléments de l'ouvrage ; - S'assurer du respect du planning d'avancement des travaux de montage ; - Rendre compte de son intervention.	- **Individue**l - **Lieu :** Atelier/Chantier - **A l'aide de :** * Normes de dessin * Terminologie française * Vocabulaire technique * Lexique et abréviation * Documents techniques * Document listant le parc roulant et les moyens de manutention ; * Document listant les moyens de contrôle des travaux ; * Equipements de sécurité individuels et collectifs ; - **A partir de :** * Site de d'assemblage/montage *Dossier technique ; - Gamme de l'assemblage/montage ; - Document d'expédition * Nomenclature de définition * Bordereaux d'expédition - Planning d'avancement des travaux ; - Réseau PERT ou diagramme GANTT	- Interprétation précise des plans et dessins - Repérage des éléments à assembler/monter sur plan - Désignation correcte des points d'assemblage/ montage - Interprétation adéquate du processus de phase d'assemblage/ montage - Interprétation adéquate des dessins et croquis de la gamme d'assemblage/ montage - Interprétation juste des moyens de montage à utiliser - Utilisation juste des moyens de contrôle à utiliser - Interprétation adéquate de la nomenclature de définition - Interprétation adéquate des bordereaux d'expédition - Exploitation adéquate des documents d'expédition de l'ouvrage ; - Identification physique exact des éléments de l'ouvrage ; - Connaissance adéquate du Planning d'avancement des travaux - Les délais des opérations d'assemblage/ montage sont conformes au planning - Respect du planning d'avancement des travaux d'assemblage/montage - Compte rendu adéquat de son Intervention - Les anomalies sont exhaustivement relatées (rapportées). - Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T7- Participer à l'optimisation des postes de travail de production de produits industriels

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Assurer le progrès permanent au poste de travail.	**- <u>En équipe</u>** **- <u>A l'aide</u> :** * Normes ISO - ISO/ TC 159 (ergonomie) **- <u>A partir</u> :** * Poste de travail	- Implication pertinente des acteurs dans l'analyse du poste de travail - Amélioration du poste de travail conforme à l'attente de la productivité
	-Supprimer, grâce à l'organisation, les gestes inutiles, et les opérations sans valeur ajoutée.		- Choix adéquat du poste à améliorer - Analyse efficace du travail
	- Améliorer l'ergonomie et accroître la productivité des postes.		- Connaissance adéquate des règles d'économie de mouvements - Effet adéquat de leurs impacts sur les modes opératoires
	- Développer la sécurité au quotidien, lutter contre les TMS (Troubles Musculo Squelettiques).		- Prise en compte des facteurs environnementaux - Conception des postes de travail sans TMS - Cotation ergonomique efficace d'un poste de travail - Respect de la norme d'ergonomie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV)- Description des tâches

T8- Participer à l'amélioration de la production et des coûts de revient de fabrication de pièces

N°	Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
	- Simplifier les processus de production et diminuer les encours.	**Lieu** : L'atelier/bureau des méthodes - **En équipe** - **A l'aide :** * Micro- ordinateur, * Imprimante, * GPAO: Méthodes : 5S , SMED, Kaizen , Kanban au Lean Manufacturing) * Norme de GP : ISO- ICS 03.100.50	- Respect des méthodologies de production, du Kaizen, Kanban au Lean Manufacturing. - Distinction adéquate des différences actions confiés aux méthodes selon l'organisation de l'entreprise. - Simplification adéquate du processus production - Diminution tangible des encours - Optimisation adéquate du poste de travail ; - Amélioration correcte de l'organisation de production.
	- Rendre flexibles les cycles de fabrication.	- **A partir :** * Process de production	- Mise en évidence adéquate des gisements de productivité - Rationalisation correcte des implantations - La robustesse du processus conforme avec l'AMDEC.
	- Réduire les coûts par l'optimisation et l'organisation des processus de production.		- La flexibilité en relation avec le changement rapide de fabrication - La flexibilité en relation avec la méthode SMED - Simplification correcte du processus de fabrication avec le Graphique d'opération. - Mise au point adéquate sur les différentes méthodes d'évaluation des temps de production.
	- Participer à l'amélioration de l'organisation de production		- Exploitation correcte des sources de non productivité grâce au TRS (taux de rendement synthétique) - Partage adéquat des meilleures pratiques du 5S. - L'amélioration présentée est en relation avec le besoin de l'organisation de production - Respect des normes de gestion production

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V - Analyse des risques professionnels

Sources de danger	Effet sur la santé	Moyens de prévention
Au niveau du bureau de méthodes		
- Station Assise ou Debout prolongée,	- Maux de dos - fatigue - Evanouissement ; - Maux de tête, varices ; - Maux de dos	- Poste ergonomique - Prise de pauses
- Eclairage,	Problèmes visuels	- Eclairage étudié des lieux
Au niveau des atelier/chantier:		
- Vibrations, - bruits, - objets en mouvement, - Projection de copeaux - Etincelles de l'arc à souder, rayonnement ionisant - Inhalation de fumées de soudage - Chute de la matière du pont - Travail en hauteur	- Maux de tête. - Etourdissement - Blessures au niveau des yeux - Blessures - Chute de corps - Brulures - Atteinte des yeux - Asphyxie. - Difficulté respiratoire - Atteinte corporels - Vertige ; - Coincement ; - Fractures ; - Entorse ; - Déboîtement des membres - Ecrasement des membres	- Port de casque antichoc. - Port de Coquilles ou bouchons d'oreille anti- bruit - Port de lunette de sécurité - Utilisation du masque et lunettes à souder. - Respect des règles de préventions et de sécurité individuelle et collective ; - Chaussures de sécurité Antidérapante - Ceinture de sécurité ; - Pauses (avec fréquences) ; - Casque de protection. - Cabine d'aspiration de fumé de soudage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI - Equipements et matériaux utilisés

- Micro-ordinateur
- Onduleur
- Imprimante
- Calculatrice
- Logiciels informatiques
  * GPAO, (Logical Type Kanban)
  * TAO (Logiciel de traçage),
- Table de dessin avec accessoires
- Trace-lettre
- Trace-formes
- boite à compas
- Crayons de couleurs
- Double mètre
- Rapporteur d'angle
- équerre
- Bordureuses
- Agrafeuse
- Perforatrice à 2 trous
- Règle graduée
- Boite à compas
- Cisaille a papier
- Gomme, crayon, taille crayon
- Ciseaux
- Porte- mine
- Plannings muraux
- Tableau d'affichage
- Consommables.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII – Connaissances Complémentaires

Discipline, Domaine	Limite des connaissances exigées.
Métier et formation	- Evaluation du choix de l'orientation professionnelle. - Connaissance de la réalité du métier. - Comprendre les particularités du projet de formation
Mathématiques	- Les opérations arithmétiques de base - Géométrie plane, angles, projection. - Trigonométrie. - Résolution d'équations. - Conversions.
Technologie de spécialité	- Travaux réalisés dans les ateliers de construction métallique. * façonnage des métaux * mise en forme des métaux * assemblage des métaux * traitement des métaux * changement de forme * travail des profilés - Fonctionnement des machines
Technologie des matériaux	- Métallurgie des métaux ferreux. - Les aciers de construction. - Les caractéristiques des métaux (aciers de construction) - Les traitements mécaniques - Les traitements thermiques. - Les traitements et revêtements protecteurs
Outil Informatique	- Les fonctions du système d'exploitation Windows ; - Les fonctions de base de l'application de traitement de texte (Word) ; Excel - La recherche de l'information sur Internet.
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

VII – Connaissances Complémentaires(Suite)

Discipline, Domaine	Limite des connaissances exigées.
Langue française	- Principes de base de la langue française - Rédaction de documents officiels en français. - Expression orale dans la langue considérée
Santé, sécurité et environnement.	- Normes d'hygiène et de sécurité relatives aux biens et aux personnes ; - Normes d'hygiène et de sécurité relatives à l'environnement.
Relations professionnelles	- Les conditions de réussite du travail en équipe ; - Les moyens de s'intégrer à une équipe - Les problèmes interpersonnels ; - Les qualités d'une communication efficace et les obstacles à la communication ; - Les techniques de communication.
Démarche qualité	- Sensibilisation à la démarche qualité. - Démarches qualité engagées dans les entreprises du secteur industriel. - Evaluation de la capacité - Evolution dans un environnement « qualité ».
Recherche d'emploi	- La démarche de recherche d'emploi ; - Le curriculum vitae ; - La lettre de présentation et une et de remerciements ; - L'entrevue ; - La préparation à une entrevue de sélection (attitudes et comportements) ; - Le comportement approprié au moment d'une entrevue.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII – Suggestions Quant à la Formation

Il est souhaitable que :

* Des stages d'une courte durée au minimum seront recommandés.
Ces derniers auront pour objectifs de **:**

- Apprendre à l'élève à travailler en situation professionnelle réelle ;

- Se situer dans un processus de production ;

- S'insérer dans une équipe professionnelle ;

- Appréhender l'entreprise dans ses fonctions, ses contraintes, ses structures et son organisation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر