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

Passerelle Verticale (PE)

Electromécanique

Code N : ELE0705P

CMP

III

2020

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(023)05.36.07/09 fax🖷 (023) 05.36.71

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Pour des raisons purement pédagogiques, il est utile d'adapter tout ce qui a été traité auparavant, au système de la formation professionnelle.
Dans ce contexte, le stagiaire, candidat à la passerelle est appelé à
Compléter sa formation par un ensemble de compétences professionnelles et complémentaires qu'il n'a pas encore acquis.

- Le programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du Diplôme **de certificat de maitrise professionnelle en '' Electromécanique** ''

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; 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 612 heures. Il comporte 9 modules. Le parcours de formation comporte : – 130 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ; – 338 consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques liées à l'exercice du métier. Les modules qualifiants (MQ) sont des modules pratiques ; Il est vivement recommandé de faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus afin d'atteindre les objectifs intermédiaires et généraux escomptés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : électromécanique
Durée : 612 H

Code	Désignation des modules	Durée
MQ1	Entretien et réparation d'un groupe électrogène et accumulateur	**78h**
MQ2	Entretien et réparation d'un circuit pneumatique et hydraulique	**78h**
MQ3	Entretien et réparation des éléments d'un dispositif mécanique	**78h**
MQ4	Ajustage et réalisation des opérations d'usinages simples	**65h**
MQ5	Assurance du service à la clientèle et de la documentation technique	**39h**
MC1	Electricité	**26h**
MC2	Dessin technique	**26h**
MC3	Technologie	**52h**
MC4	Hygiène, Sécurité et environnement	**26h**
Stage pratique		**144h**
TOTAL		**612 heures**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Entretien et réparation d'un groupe électrogène et accumulateur
Code du module : MQ1
Durée : 78h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d'Entretenir, réparer un groupe électrogène et accumulateur

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, plans notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères généraux de performance :
- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant
- Choix approprié du matériel
- Exactitude du diagnostic
- Exactitude de la mesure
- Choix approprié du lubrifiant
-Localisation exact points de lubrification
- respect la période de remplissage
-respect le calendrier établi par le constructeur
- Utilisation de la terminologie appropriée
-Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
- Interpréter le contenu des fiches d'entretien et les manuels de service du fabricant - Préparer l'outillage, le matériel et l'équipement nécessaire - Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement sur les différents systèmes - Vérifier les différents systèmes : électriques allumage, refroidissement, carburation et niveau d'électrolyte - Mesurer et Localiser le dispositif défectueux - Remplacer ou réparer le dispositif défectueux - Différencier les appellations des huiles et graisses utilisées pour lubrifier - Choisir le lubrifiant adéquat - Localiser les points de lubrification - Remplir les réservoirs d'huile et graissage - Vérifier périodiquement ou après remplissage le niveau de lubrifiant dans les réservoirs - Remplacer les filtres à huile en respectant le calendrier établi par le constructeur - Contrôler l'étanchéité - Graisser, Lubrifier et nettoyer - Vérifier le bon fonctionnement - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Choix approprié du matériel - Exactitude du diagnostic - Exactitude de la mesure - Choix approprié du lubrifiant Localisation exact des points de lubrification - respect de la période de remplissage -respect du calendrier établi par le constructeur - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité	Forme de fiches d'entretien Groupe électrogène Groupe accumulateur Partie motrice Partie entraînée Accessoires Instruments de contrôle Contacteurs Relais (temporisé et protection) Fusible (à retard, à action rapide, à action ultra rapide) Avant le démarrage Pendant la marche Système électrique Système d'allumage Système de refroidissement Système d'injection Fréquence des inspections Fréquence des révisions Liste des travaux à effectuer Composition des accumulateurs au plomb (bac, cellules, électrolyte, plaques, bouchons, bornes de sortie) -Théorie de la double sulfatation -Comportement durant la charge -Comportement la décharge -Enumérer les différents facteurs -Composition des accumulateurs au nickel-cadium -Caractéristiques des accumulateurs Au nickel-cadium -Caractéristiques des locaux utilisés pour la charge des accumulateurs -Accessoires de charge et de vérification des batteries -Système d'attaches -Etat des bornes ou des points de liaison électrique -Etat des câbles Polarités

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Entretien et réparation d'un circuit pneumatique et hydraulique
Code du module : MQ2
Durée : 78h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d'Entretenir, réparer un circuit Pneumatique et hydraulique

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, plans, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères généraux de performance :

- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant
- Choix approprié des appareils et équipements
- Exactitude du diagnostic
- Choix approprié des lubrifiants
- Respect des consignes du constructeur
- Utilisation de la terminologie appropriée
-respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
- Interpréter le contenu des fiches d'entretien, manuels du Fabricant - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Rechercher les causes des défectuosités des ensembles et sous-ensembles - Localiser les composants défectueux - Vérifier à l'aide d'instruments les composants de circuits - Vérifier la présence de fuite d'air comprimé et fuite d'huile - Vérifier l'état des actionneurs - Vérifier l'état des appareils de mesure - Assembler les composants de remplacement - Nettoyer les composants des appareils - Lubrifier et graisser les organes - Mettre en marche sécuritaire le circuit - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Choix approprié des appareils et équipements - Exactitude du diagnostic - Choix approprié des lubrifiants - Respect des consignes du constructeur - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité	Lire et exploiter un schéma technique, un dessin technique, un catalogue ou un cahier de charge. -Enumérer les différents outils Jeux de clés, Jeux de pinces, Jeux de tournevis, Jeux de douilles, Clé allen, Clés héxagonales - Diagnostic de la panne. Montage et démontage d'un appareillage pneumatique/hydraulique. compresseurs; pompes; moteurs pneumatiques et hydrauliques; –distributeurs; – autres. Valves et clapets Vérins Sélecteurs de distribution Régulateurs de pression Raccords et tubes Réservoirs Filtres Indicateurs -Réglage de l'appareillage. -Montage et démontage de l'appareillage. -Entretien et graissage des éléments du groupe. - Consigner les données sur le registre de suivi Enumérer les différentes règles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Entretien et réparation des éléments d'un dispositif mécanique
Code du module : MQ3
Durée : 78h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d Entretenir, réparer les éléments d'un dispositif mécanique

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, plans, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères généraux de performance :

- Respect de la procédure
- Utilisation des produits nettoyants
- Respect des normes
- Choix approprié du lubrifiant
- Utilisation de la terminologie appropriée
-respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
- Lire et interpréter l'ordre de travail - Démonter la pièce à remplacer ou à réparer en appliquant le procédé décrit dans le manuel du fabricant - Nettoyer les pièces - Remplacer ou réparer les pièces brisées ou usées - Monter et positionner les pièces et les dispositifs - Lubrifier et vérifier le fonctionnement - Consignés les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité	- interprétation juste de l'ordre de travail - Respect de la procédure - Utilisation adéquate des produits nettoyants - Respect des normes - Choix approprié du lubrifiant - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité	-Enumérer les différents outils -Principaux facteurs Efforts, Lubrifiant, Incompatibilité des éléments inadéquate, Dimensions et proportions des éléments -Enumérer les différentes étapes - plan d'assemblage -Choix de l'outillage -Démontage des ensembles et sous-ensembles -Utilisation d'adhésif -Types de systèmes mécaniques -Appellation des différentes graisses -Type de système mécanique -Type de l'huile -Appellation de différentes huiles -Recommandations du fabricant -Rythme d'utilisation -Conditions d'utilisation -Choix des lubrifiants -- des points de lubrification et vidange des équipements -- réservoirs d'huile et graissage - périodique -Mettre en marche le mécanisme -- l'étanchéité - performance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Ajustage et réalisation des opérations d'usinages simples
Code du module : MQ4
Durée : 65h

Objectif du module
Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples
Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques
-plans, schémas, dessin

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, plans, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments, machines appropriés

Critères généraux de performance :

- identification correcte des machines
- identification correcte de la fonction de chaque outil
- Respect de la méthode de travail
- Respect des tolérances
- Utilisation de la méthodologie appropriée
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
- Choisir de la machine - Choix des outils de coupe et des équipements - Immobiliser la pièce - Appliquer la séquence d'usinage - Contrôler les dimensions et la qualité d'usinage - Consignés les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	- choix adéquat de la machine outil - Respect de la méthode de travail - Respect des tolérances - Utilisation appropriée de la méthodologie - respect des consignes d'hygiène et sécurité	-Utilisation de la règle graduée -Utilisation du pied à coulisse -Utilisation du palmer -Utilisation du comparateur -Utilisation des instruments de traçage -Utilisation des vés identiques -Utilisation du truquin -Utilisation de différentes limes (plate, ronde, demi-ronde, triangulaire) -Mode d'action de la scie -Montage de la scie -Sciage des différentes formes de pièces (cylindrique, plane, faible épaisseur) -Equerres de mesures différentes -Filières et porte-filières -Travaux de filetages -Machines outils - Perçeuse - Fraiseuse - Raboteuse - Tour Enumérer les différentes règles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Assurance du service à la clientèle et de la documentation technique
Code du module : MQ5
Durée : 39h
Objectif du module
Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques
-Liste de prix d'équipement
- Fiches techniques d'équipement
- Liste de prix des services

A l'aide :
- Logiciels d'application.
- de documents techniques, catalogue, plans, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères généraux de performance :

-réponse adéquate aux besoins de la clientèle
-facturation juste des services effectués
-production de rapports claire et complet à la hiérarchie
-consignation exhaustive des données
-mise à jour régulier des données
-Mise à jour des plans pour chaque ajout ou modification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments du contenu
-Monter un dossier clientèle Consigner l'information au sujet de la clientèle - Prendre connaissance des besoins de la clientèle - Effectuer la facturation. - Produire un rapport -Consigner les données pertinentes. - Mettre à jour des données	-Information complète sur la clientèle -réponse adéquate aux besoins de la clientèle -facturation juste des services effectués -production de rapports claire et complet à la hiérarchie -consignation exhaustive des données -mise à jour régulière des données	- Assurer le suivi informatique. techniques de communication avec la clientèle utilisation des logiciels de facturation rédaction des rapports Types et supports de la documentation techniques Méthodes d'actualisation de la documentation technique Utilisation des logiciels d'archivages des données, des plans et des programmes Organisation et structures des documents d'inventaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Electricité
Code du module : MC1
Durée : 26h

Objectif du module

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d'Utiliser et appliquer les notions d'Electricité

Conditions d'évaluation :
A partir :
- De règles et théorèmes
- Du schéma du circuit
- Polycopiés de cours
- Séries d'exercices

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD
- Matériels didactique
- D'outils, d'instruments de mesure et d'équipement appropriés

Critères généraux de performance :

- Application appropriée des différents théorèmes
- Travail méthodique et minutieux
- Utilisation appropriée du matériel et des instruments de mesure
- Montage opérationnel
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-reconnaitre les notions de base de l'électrostatique -reconnaitre les notions de base de l'électrocinétique -Déterminer les Valeurs de tension ou de courant d'une onde sinusoïdale -Distinguer les paramètres d'un circuit magnétique -reconnaitre les principes physiques du magnétisme - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	- Connaissance de l'électrostatique - Connaissance des notions précédentes - Connaissance des notions d'électricité et mathématiques - Interprétation correcte des principes respect des règles d'hygiène et sécurité	Electrostatique - Electrons - Loi de Coulomb - Champ potentiel - Diélectrique - Energie électrostatique Electrocinétique - Courant électrique - Travail et puissance (Energie et travail puissance électrique, rendement) - Conducteurs et isolants - Electrochimie (piles et accumulateurs - Lois et théorèmes (Loi d'Ohm, loi de Joule) -Enumérer les différentes valeurs Loi de Faraday Loi de Lenz - Aimants (Définition, différentes sortes) - Loi des pôles - Matériaux magnétiques - Champ magnétique autour d'un conducteur - Champ magnétique d'une bobine

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Dessin technique
Code du module : MC2
Durée : 26h

Objectif du module
Comportement attend
A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d'Utiliser et appliquer les notions de Dessin technique

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- D'un dessin d'ensemble

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD
- D'instruments de dessin
- D'éléments de machine
- D'instrument de mesure

Critères généraux de performance :

- Travail méthodique et minutieux
- Respect de la disposition
- Respect des proportions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-reconnaître les généralités du dessin industriel	- Enumération correcte des généralités	- But du dessin - Normalisation - Format, cartouche, écriture - Traits conventionnels - Echelle et nomenclature - Mise en page
-Identifier les méthodes de projection en dessin	- Exactitude de l'identification	- Noms des vues, positions des vues, vues partielles - Sections et coupes - Conventions particulières
-Enumérer les perspectives	- Enumération correcte	-Perspectives -Cavalières -Axométriques -Isométriques
-reconnaitre une cotation fonctionnelle	- Exactitude de l'interprétation	-Cotations fonctionnelles -Cotation d'une pièce -Tolérances -Ajustements
-Identifier les différentes représentations simplifiées en dessin	- Identification juste des différentes représentations	- Filetage, chambrage , rainurage , taraudage …
-Coter les croquis et schémas selon le système S. I	- Respect des règles d'inscription des cotes - Précision des dimensions	- Cotation, Chaînes de cotes, Cotes nominales
-Réaliser des schémas d'assemblage	- Respect de la méthode, des symboles - Propreté, clarté	- Eléments d'assemblage
-Réaliser des schémas d'une transmission	- Respect des symboles	- Transmissions mécaniques
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	respect des règles d'hygiène et sécurité	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : Technologie
Code du module : MC3
Durée : 52h

Objectif du module

Comportement attend
A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d Utiliser et appliquer les notions de Technologie

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- D'exercices

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD

Critères généraux de performance :

- Respect des consignes
- Utilisation appropriée du matériel
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Identifier les divers modes de nettoyage et de polissage utilisés pour les appareils électromécaniques	-Identification exact entre les différents nettoyants	-Enumération des différents nettoyants et polissage
-Identifier les articles servant au nettoyage des composantes d'appareils et équipements	-Identification exact entre les différents articles	-Enumération des différents articles
-Choisir des nettoyants appropriés aux surfaces ou objets à nettoyer	-Choix correcte	-Enumération de quelque surface -Identification des éléments à nettoyer
-Nettoyer les différents éléments	-Identification correct des éléments	-Méthode de nettoyage
-Nettoyer par immersion des équipements	-Bon nettoyage	-Mélange des solutions nettoyantes selon les recommandations -Vérification de l'état des solutions dans le bain de nettoyage
-Déterminer les fonctions des lubrifiants selon leur utilisation	-Détermination exacte	-Enumération des différentes fonctions
-Identifier les différents types de lubrifiants selon leurs spécifications et leurs propriétés	-Identification exacte	-Lubrifiants solides -Graisses -Huiles
-Choisir des lubrifiants en tenant compte des recommandations des fabricants et de leur utilisation	-Exactitude du choix	-Types de lubrifiants -Désignations -Recommandation
-Distinguer les méthodes de lubrification utilisées pour les ensembles et les systèmes électromécaniques	-Connaître l'intérêt de la lubrification	-Enumération des différentes méthodes
-Distinguer les matériaux et les pièces qui ne doivent pas être lubrifiés	-Connaître les matériaux qui ne doivent pas être lubrifiés	-Enumération des différents matériaux
-Lubrifier les parties mobiles des ensembles électromécaniques	-Distinguer les parties mobiles	-Détermination des pièces à lubrifier Application de lubrifiant sur les composants
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	-respect des règles d'hygiène et sécurité	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

Module : hygiène ,sécurité et environnement
Code du module : MC4
Durée : 26h

Objectif du module

Comportement attend

A l'issue de ce module le stagiaire sera capable d'Appliquer règles d'hygiène les et de sécurité et environnement

Conditions d'évaluation :

A partir :
- De directives
- D'un accident simulé

A l'aide :
- Data show
- Equipements de sécurité.
- Produits d'hygiène.
- D'une documentation pertinente (lois, règlements, documents, …)
- De document audio- visuel
- D'information relative au plan d'intervention en cas d'urgence dans l'établissement

Critères généraux de performance :

- Connaissance des règlements
- Connaissance et détermination des paramètres relatifs à la prévention et sécurité au travail
- Association précise entre les causes et les effets des accidents de travail et des maladies industrielles
- Justesse des explications

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments de contenu
-Distinguer les risques engendrés par l'exposition du corps humain aux matières dangereuses	-Distinction parfaite des risques	-Enumération des risques
-Distinguer les règles de sécurité à observer selon les différents dangers		-Enumération des différents dangers
-Passer en revue les principales sources d'accidents et de conditions malsaines	-Application correct des règles de sécurité	-Principales sources d'accidents
-Porter l'équipement de protection individuelle prescrit pour la manipulation des matières dangereuses	-Identification exact des équipements	-Enumération de l'équipement
-Indiquer les dangers que présente l'électricité	-Application correct des règles de sécurité	-Electrocution, Brûlure, Incendie
-Détecter les symptômes d'un choc électrique	-Détection exact	-Enumération des différents symptômes
-Indiquer les premiers soins à apporter en cas de choc électrique	-Indication juste des soins	-Respiration artificielle -Réanimation par bouche à bouche
-Respecter les règles de sécurité concernant les déplacements sur les lieux de travail	-Application correct des règles de sécurité	-Enumération des règles de sécurité
- Application les règles de sécurité en ce qui a trait à l'emploi des outils et instrument	-respect des règles de sécurité	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Durée Heures	Module qualifiant / Module complémentaire	Ordre	MC1 : Electricité (26h)	MC2 : Dessin technique (26h)	MC3 : Technologie (51h)	MC4 Hygiène, Sécurité et environnement (26h)
			Semestre 1			Total
		Ordre	6	7	8	9
78h	**Module MQ1 :** Entretien et réparation d'un groupe électrogène et accumulateur	1	X	X	X	X
78h	**Module MQ2** : Entretien et réparation d'un circuit pneumatique et hydraulique	2	X	X	X	X
78h	**Module MQ3** : Entretien et réparation des éléments d'un dispositif mécanique	3	X	X	X	X
65h	**Module MQ4** : Ajustage et réalisation des opérations d'usinages simples	4	X	X	X	X
39h	**Module MQ5** : Assurance du service à la clientèle et de la documentation technique	5	X	X	X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULES	cours	To+TP	Total hebdo	Total semestre		Stage pratique	
Module MQ1 : Entretien et réparation d'un groupe électrogène et accumulateur	2h	4h	6h	78h			**78h**
Module MQ2 : Entretien et réparation d'un circuit pneumatique et hydraulique	2h	4h	6h	78h			**78h**
Module MQ3 : Entretien et réparation des éléments d'un dispositif mécanique	2h	4h	6h	78h			**78h**
Module MQ4 : Ajustage et réalisation des opérations d'usinages simples	2h	3h	5h	65h			**65h**
Module MQ5 : Assurance du service à la clientèle et de la documentation technique	1h	2h	3h	39h			**39h**
Module MC1 : Electricité	1h	1h	2h	26h			**26h**
Module MC2 : Dessin technique	1h	1h	2h	26h			**26h**
Module MC3 : Technologie	2h	2h	4h	52h			**52h**
Module MC4 Hygiène, Sécurité et environnement	1h	1h	2h	26h			**26h**
TOTAL	36x13=468					**144h**	**612 h**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Référentiel des Activités Professionnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

N° de page

Introduction ; ……..…….....3

I : Données générales sur la profession …….....4 – 6

II : Identification des tâches…….…….....7

III : Tableau des tâches et des opérations ; …….....…… 8-9

IV : Description des tâches ; …….....10 - 16

V : Analyse des risques professionnels …….....…….. 17

VI : Equipement et matériaux utilisés ; …….....…. 18 – 20

VII : Connaissances complémentaires ; …….....…….. 21-22

VIII : Suggestions quant à la formation ; …….....…..…... 23

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce référentiel des activités professionnelles a été réalisé dans le cadre d'une étude de passerelle verticale. Cette analyse a regroupé l'ensemble des taches n'ayant pas fait l'objet de formation de la spécialité Electricité Industrielle niveau 2, mais qui figurent dans l'analyse du métier de la spécialité électromécanique niveau 3, en décrivant le contexte de réalisation de chacune des opérations observées.
Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

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

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

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

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

Le référentiel des activités professionnelles (**R.A.P**) constitue le premier de 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

I : Données générales sur la profession

1.1: **Présentation de la profession ;**

- **Branche professionnelle** : Electricité – Electronique - Energétique
- **Famille de métiers** : Génie électrique
- **Dénomination de la profession** : Electromécanique

DESCRIPTION DE LA SPECIALITE :

L'électromécanicien d'entretien est un ouvrier hautement qualifié qui, sous la direction d'un technicien et en collaboration avec les divers partenaires (bureau d'étude, fabrication, sécurité, …) doit être capable en toute autonomie et responsabilité de :

- Installer des machines électriques en effectuant les divers réglages et mise au point utiles
- Monter, démonter, régler des composants, sous-ensembles, ensembles (mécaniques, hydrauliques, électriques, pneumatiques) dans un environnement pluri technologiques
- Entretenir dans la technologie de sa compétence (mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique) , et constater les causes du disfonctionnement
-

TACHES ESSENTIELLES :

- Dépanner, réparer et/ou entretenir groupe électrogène et accumulateurs
- Dépanner, réparer et/ou entretenir circuit pneumatique et circuit hydraulique
- Dépanner, réparer et/ou entretenir les éléments d'un dispositif mécaniques
- Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples

CONDITIONS DE TRAVAIL :

Eclairage : Normal, d'appoint dans les lieux d'intervention (Lampe amovible)

Température et Humidité: Salon le lieu de travail (Intérieur ou Extérieur)

Bruits et vibration : Dus à la mise en marche des machines

Risques professionnels : Chocs physiques, brûlures, électrocution

Contacts sociaux :

- Travail en équipe
- Relation avec la clientèle (Dans le cas d'une activité privé)
- Relations avec ses responsables hiérarchiques et ses subordonnés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

EXIGENCES DE LA PROFESSION

Physique:

- Personne dynamique
- Bonne habilité de la main

Intellectuelles et morales :

- Personne motivée de bonne capacité d'apprendre
- Sens de responsabilité

Contre- indications :

- Personne turbulente
- Allergies à la poussière, huiles et produits chimiques
- Insuffisance de l'ouïe, la vue, daltonien
- Handicap moteur, vertige

RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR

Matériel :

L'opérateur est responsable des équipements, des appareils de mesures et l'outillage qu'il utilise.

Décisionnelle:

L'électromécanicien exécute les taches qui lui sont confiés.

Morale :

L'électromécanicien doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et L'installation. Toute erreur peut provoquer des conséquences graves pour L'utilisateur et son environnement.

Sécurité :

De part le danger potentiel que présentent le courant électrique, l'électromécanicien doit veiller au respect et à l'application des normes sécuritaires.

POSSIBILITES DE PROMOTION

Promotion aux postes supérieurs :

L'électromécanicien à la possibilité d'accéder au poste de chef d'équipe selon la réglementation en vigueur :

- Ancienneté ou expérience professionnelle
- Compétence particulière
- Formation et stages spécifiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FORMATION

Condition d'admission:

- CAP Electricité Industrielle avec deux années d'expérience professionnelle ou sur étude du dossier pédagogique

Durée de formation:

- 6 mois dont un mois de stage pratique; avec rapport

Niveau de qualification :

- CMP électromécanique- Niveau 3 –

Diplôme :

- Certificat de maîtrise professionnel (CMP)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : Identification des tâches

N°	TACHES PROFESSIONNELLES
T1	Dépanner, réparer et/ou entretenir un groupe électrogène et accumulateur
T2	Dépanner, réparer et/ou entretenir un circuit pneumatique et circuit hydraulique
T3	Dépanner, réparer et/ou entretenir les éléments d'un dispositif mécanique
T4	Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples
T5	Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : Tableau des tâches et des opérations

TACHES	OPERATIONS
Tâche 01: Dépanner, réparer et/ou entretenir groupe électrogène et accumulateur	- Interpréter le contenu des fiches d'entretien et les manuels de service du fabricant - Préparer l'outillage, le matériel et l'équipement nécessaire - Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement sur les différents systèmes - Vérifier les différents systèmes : électriques allumage, refroidissement, carburation et niveau d'électrolyte - Mesurer et Localiser le dispositif défectueux - Remplacer ou réparer le dispositif défectueux - Différencier les appellations des huiles et graisses utilisées pour lubrifier - Choisir le lubrifiant adéquat - Localiser les points de lubrification - Remplir les réservoirs d'huile et graissage - Vérifier périodiquement ou après remplissage le niveau de lubrifiant dans les réservoirs - Remplacer les filtres à huile en respectant le calendrier établi par le constructeur - Contrôler l'étanchéité - Graisser, Lubrifier et nettoyer - Vérifier le bon fonctionnement - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité
Tâche 02: Dépanner, réparer et/ou entretenir circuit pneumatique et circuit hydraulique	- Interpréter le contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Rechercher les causes des défectuosités des ensembles et sous-ensembles - Localiser les composants défectueux - Vérifier à l'aide d'instruments les composants de circuits - Vérifier la présence de fuite d'air comprimé et fuite d'huile - Vérifier l'état des actionneurs - Vérifier l'état des appareils de mesure - Désassembler les composants défectueux - Assembler les composants de remplacement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Nettoyer les composants des appareils - Localiser les points de lubrification et graissage - Lubrifier et graisser les organes - Mettre en marche sécuritaire le circuit - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité
Tâche 03: Dépanner, réparer et/ou entretenir les éléments d'un dispositif mécaniques	- Lire et interpréter l'ordre de travail - Démonter la pièce à remplacer ou à réparer en appliquant le procédé décrit dans le manuel du fabricant - Nettoyer les pièces - Remplacer ou réparer les pièces brisées ou usées - Monter et positionner les pièces et les dispositifs - Lubrifier, graisser et vérifier le fonctionnement - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité
Tâche 04: Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples	- Choisir la machine d'usinage - choisir les outils de coupe - Immobiliser la pièce - Appliquer la séquence d'usinage - Contrôler les dimensions et la qualité d'usinage - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité
Tâche 05: Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique.	- Monter un dossier-client. Consigner l'information au sujet du client - Prendre connaissance des besoins du client - Effectuer la facturation. - rédiger un rapport - Consigner les données pertinentes. - Assurer le suivi informatique. Mettre a jour les fiches techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV. DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 01: Dépanner, réparer et/ou entretenir groupe électrogène ou accumulateurs

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Interpréter le contenu des fiches d'entretient, manuels de service du fabricant - Préparer l'outillage, le matériel et l'équipement nécessaire - Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement sur les différents systèmes - Vérifier les différents systèmes : électriques allumage, refroidissement, carburation et niveau d'électrolyte - Mesurer et Localiser le dispositif défectueux - Remplacer ou réparer le dispositif défectueux - Différencier les appellations des huiles et graisses utilisées pour lubrifier - Choisir le lubrifiant adéquat - Localiser les points de lubrification - Remplir les réservoirs d'huile et graissage - Vérifier périodiquement ou après remplissage le niveau de lubrifiant dans les réservoirs - Remplacer les filtres à huile en respectant le calendrier établi par le constructeur - Graisser, Lubrifier et nettoyer - Vérifier le bon fonctionnement - Consignés les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	La tâche s'exécute : - seul - sous supervision A l'aide : - de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention - de matières premières - d'outils A partir de : -ordre de travail -instructions - consignes - De directives - D'exercices A lieu : - à l'extérieur / à l'intérieur	- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Choix approprié du matériel - Exactitude du diagnostic - Exactitude de la mesure - Choix approprié du lubrifiant Localisation exact des points de lubrification - respect de la période de remplissage respect du calendrier établi par le constructeur - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 02: Dépanner, réparer et/ou entretenir un circuit pneumatique et un circuit hydraulique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Interpréter le contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Rechercher les causes des défectuosités des ensembles et sous-ensembles - Localiser les composants défectueux - Vérifier à l'aide d'instruments les composants de circuits - Vérifier la présence de fuite d'air comprimé et fuite d'huile - Vérifier l'état des actionneurs - Vérifier l'état des appareils de mesure - Assembler les composants de remplacement - Nettoyer les composants des appareils - Lubrifier et graisser les organes - Mettre en marche sécuritaire le circuit - Consigner les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	La tâche s'exécute : - seul sous supervision A l'aide : - de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention - de matières premières - d'outils A partir de : -ordre de travail -instructions - consignes - De directives - D'exercices A lieu : - à l'extérieur / à l'intérieur	- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant - Choix approprié des appareils et équipements - Exactitude du diagnostic - Choix approprié des lubrifiants - Respect des consignes du constructeur - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 03: Dépanner, réparer et/ou entretenir les éléments d'un dispositif mécaniques

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Lire et interpréter l'ordre de travail - Démonter la pièce à remplacer ou à réparer en appliquant le procédé décrit dans le manuel du fabricant - Nettoyer les pièces - Remplacer ou réparer les pièces brisées ou usées - Monter et positionner les pièces et les dispositifs - Lubrifier et vérifier le fonctionnement - Consignés les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité	La tâche s'exécute : - Seul A l'aide : - de documents techniques - de matières premières - d'outils A partir de : -ordre de travail -instructions - consignes - De directives - D'exercices A lieu : - A l'intérieur	- interprétation juste de l'ordre de travail - Respect de la procédure - Utilisation adéquate des produits nettoyants - Respect des normes - Choix approprié du lubrifiant - Utilisation de la terminologie appropriée - respect des consignes d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T4 : Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Choisir de la machine - Choix des outils de coupe et des équipements - Immobiliser la pièce - Appliquer la séquence d'usinage - Contrôler les dimensions et la qualité d'usinage - Consignés les données sur le registre de suivi - Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité	La tâche s'exécute : - Seul A l'aide : - de documents techniques - de matières premières - d'outils A partir de : -ordre de travail -instructions - consignes - De directives - D'exercices A lieu : - A l'intérieur	- choix adéquat de la machine outil - Respect de la méthode de travail - Respect des tolérances - Utilisation appropriée de la méthodologie - respect des consignes d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 05: Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Monter un dossier clientèle Consigner l'information au sujet de la clientèle - Prendre connaissance des besoins de la clientèle - Effectuer la facturation. - Produire un rapport -Consigner les données pertinentes. - Mettre à jour des données.	La tâche s'exécute : - seul A l'aide : - micro ordinateur - registre - documentation techniques -plans, électro-hydraulique, électropneumatique et mécanique A partir de : -ordre de travail -instructions - consignes - De directives - D'exercices A lieu : - chez la clientèle ou dans un bureau	-Information complète sur la clientèle -réponse adéquate aux besoins de la clientèle -facturation juste des services effectués -production de rapports claire et complet à la hiérarchie -consignation exhaustive des données -mise à jour régulière des données

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V. ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de danger	Effets sur la santé	Moyens de prévention
L'utilisation de divers outillage Extraction et mise en place d'organes mécaniques Réalisation de travaux d'ajustage, soudage etc	- Entorses - Luxations - Fractures - Hémorragies - Hémostase - Plaies - Blessures - Inflammation	Utilisation des gants Utilisation de lunette de protection
Les dangers du courant électriques	- Plais et brûlures - Asphyxies - Effets physiologiques	Porter des chaussures appropriées Utiliser des outils avec gaines isolantes Couper l'alimentation avant intervention

NB : Les sources de danger sont en liaisons avec toutes les taches

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI. EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

- Machines et Appareils

Moteur à courant continu et alternatif. Groupe électrogène. Accumulateurs. Machines outils (Perceuse, Fraiseuse, Raboteuse, Tour) . Voltmètre à courant continu et alternatif. Ampèremètre à courant continu et alternatif. Multimètre. Tachymètre. Chargeur de batterie. Unité de traitement d'air comprimé. Compresseur. Actionneurs pneumatiques. Pré- actionneurs pneumatiques. Cellules logiques pneumatiques. Boutons poussoirs et fin de courses pneumatiques. Actionneurs et pré-actionneurs hydrauliques. Etrangleurs hydrauliques. Accumulateur hydraulique.

- **Outillages et petits matériels divers**

Marqueur électrique. Limes. Tournevis. Scie à métaux. Pinces divers. Marteaux. Burins. Clés combinées. Clés fermées et clés ouvertes. Douilles. Clés coudées hexagonales et à cannelures. Clés serres-tubes et clés à molette. Forets. Appareil de rivetage. Pipette. Pied à coulisse. Règle d'acier. Jauge et filetage. Compas droit et compas d'épaisseur. Rapporteur. Couteau électricien. Ciseau. Grattoir. Mettre à ruban. Brosse. Pinceau. Outils d'usinage.

- **Matières d'œuvre et matériaux**

Conducteur souple et rigide. Cosses à sertir. Cosses divers. Fiches mâle et femelle. Rouleau de tuyau pour canalisation pneumatique. Tuyaux hydraulique. Fibre. Gaines. Connecteurs. Embouts de câble prés isolé. Passe fils. Colliers. Vis. Rivets. Boulons. Goujons. Acide sulfurique. Eau distillée. Fusibles. Vernis. Graisses. Huile. Lubrifiant. Barres d'acier. Dégrippant. Diluant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Equipements et matériaux utilisés

a) Machines et appareils :

- Armoire de commande
- Unité hydraulique
- Vérins simple effet
- Vérins double effets
- Distributeurs hydrauliques
- Cellules et clapets hydrauliques
- Câbles, élingues et chaînes
- Perceuse
- Voltmètre
- Ampèremètre
- Pinces ampère métrique
- Mesureur de résistance de terre
- Localisateur de défauts d'isolement
- Tachymètre électronique
- Fréquencemètre
- Moteurs électriques mono et triphasés
- Transformateurs de tension mono et triphasés
- Sectionneurs
- Disjoncteurs
- Contacteurs
- Discontacteurs
- Minuterie
- Temporisateurs
- Alarmes sonores
- Electro-freins
- Fin de course,
- Capteurs,
- Bloc de secours,
- Photo cellules.
- mégaohmètre
- Wattmètre mono triphasé
- Flux mètre
- Tesla mètre
- Mesureur de résistance de terre
- Cosphi mètre
- Logomètre
- Compteurs d'énergie électrique active et réactive mono et triphasé
- Génératrice tachymétrique
- Testeur de succession de phases
- Oscilloscope
- Générateur de signaux
- Alimentations alternatives et stabilisées
- Ponts de mesure
- Moteurs et génératrices à courant continu
- Moteurs et génératrices synchrones mono et triphasés
- Moteurs et génératrices asynchrones mono et triphasés
- Moteurs monophasés pas à pas
- Moteurs à répulsion
- Moteurs universels
- Moteurs à réluctance variable
- Transformateurs de tension mono et triphasés
- Transformateurs de courant

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Autotransformateurs
- Groupe alternateurs autonomes
- Schémas
- Bobineuse
- Bancs d'essai pour machines statiques et tournantes en courant alternatif
- Bancs d'essai pour machines tournantes en courant continu
- Simulateur d'automatisme en logique combinatoire et séquentielle
- Relais thermiques
- Relais magnéto thermiques
- Délesteurs
- Interrupteurs et combinateurs
- Télé rupteurs
- Horloge électrique
- Alarmes visuelles
- Télé surveillance
- Rhéostat de démarrage rotorique des moteurs asynchrones
- Rhéostat de démarrage statorique des moteurs asynchrones
- Rhéostat de démarrage des moteurs continus
- Rhéostat de variation de vitesse des moteurs continus
- Inverseurs de démarrage étoile triangle
- Gradateurs
- Hacheurs
- Onduleurs
- Variateurs de vitesse électroniques altivar
- Charge mono et triphasé résistive
- Charge mono et triphasé inductive
- Charge mono et triphasée capacitive

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

b) matière d'œuvre :

- **Composants électriques et électroniques:**

Résistances de puissance, diodes, photodiodes, thyristors, diacs, triacs, gradateurs, transistors de puissance IGBT, capteurs, relais temporisateurs, télé rupteurs, relais électromagnétiques, disjoncteurs, contacteurs, sectionneurs, électro-frein, fils conducteurs différents diamètres, fusibles, lampes de signalisation, interrupteurs, étain.

- **Composants hydrauliques:**

Clapets, vérins, distributeurs, cellules et régulateurs hydrauliques.

- **Composants mécaniques:**

Aciers et cornière, aciers tôle galvanisée, tôle alliage Al, goujons boulons d'acier, goulotte, embouts laiton, brides de serrage, colliers, chevilles, câbles, chaînes et élingues, profilées, roulements, courroies.

c) outillage

- Caisse à outils électricien
- Caisse à outils mécaniciens
- Perceuse portative
- Visseuse
- Perforateur électrique à percussion
- Ponceuse
- Agrafeuse de rivets
- Scie circulaire
- Plieuse universelle d'établis
- Perceuse à colonne
- Appareil de soudage à arc par point
- Chalumeau
- Accessoires de soudage
- Baladeuse à panier isolée
- Treuils motorisés
- Fer à souder
- Etain et décapant
- Pompe à dessouder
- Palmer à friction
- Pied à coulisse
- Niveau à deux fioles graduées
- Equerre
- Rapporteur d'angle
- Compas
- Règle d'aluminium 1 m
- Double décamètre à ruban
- Un vé de traçage.
- Conduits
- Câbles électriques
- Gaines
- Douilles
- Fusibles
- Colliers
- Supports
- Profilés
- Blocs de jonction
- Fiches bananes
- Rallonge d'extension
- Piquets de terre
- Lampes et tubes fluorescents
- Etain

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Composants analogiques et numériques
- Cartes pour circuits imprimés, câbles et connecteurs

d) documentation :

- Fiches techniques des organes et composants électriques, électroniques et d'automatismes
- Guides et manuels techniques d'utilisation des équipements
- Abaques
- Data books et mémotech
- Livres d'équivalence
- Logiciels d'applications : (DAO, CAO), traitement de texte.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII. CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline	**Limites des connaissances exigées**
Electricité	Notions d'électrostatique, électromagnétisme. Piles et accumulateurs
Dessin technique	Projections. Cotations. Organes de fixation et de transmission
Hygiène et Sécurité et environnement	Principes d'hygiène et sécurité
Technologie	Connaître les différents lubrifiants Connaître les différents métaux les instruments de contrôle et de mesure

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII : SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Selon les participants, la formation doit être orientée essentiellement vers le métier. L'enseignement doit être concret et appliqué au travail. On ne doit pas apprendre une notion ou une technique de façon isolée. On doit comprendre à quoi elle sert, savoir à quel moment l'appliquer et mettre une technique en pratique sur une machine, dans une situation de travail simulée.

Une telle philosophie devrait conduire à une diminution du nombre d'heures allouées à des techniques trop particulières ou trop détaillées, en usinage par exemple et permettre d'élargir les connaissances de la nouvelle technologie et des nouvelles manières de travailler.

L'alternance entre le travail et les études serait souhaitable. Après trois ou quatre modules, un stage de quelques semaines, bien structuré, pourrait permettre la mise en pratique immédiate du contenu des cours. La diversification des milieux et des objectifs de stage favoriserait la connaissance plus vaste du métier. Une collaboration étroite avec l'industrie serait souhaitable de ce point de vue.

On suggère des visites en industrie, organisées tôt au début du programme afin de permettre aux élèves de confirmer ou non leur orientation.

On rappelle l'importance de l'ordinateur comme outil de travail aujourd'hui. On doit donc le présenter à l'élève comme un élément de base de l'exercice du métier, au même titre que le coffre à outils ou le multimètre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Référentiel de Certification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

N° de page

Introduction ; ……..3

I : Données générales sur la profession …….....4 – 6

II : Identification des tâches…….…….....7

III : Tableau des tâches et des opérations ; …….....……. 8-9

IV : Description des tâches ; ….……..... 10 - 16

V : Analyse des risques professionnels …….....…….. 17

VI : Equipement et matériaux utilisés ; …….…….....…. 18 – 20

VII : Connaissances complémentaires ; …….....….. 21-22

VIII : Suggestions quant à la formation ; …….....…..….. 23

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce référentiel de Certification a été réalisé dans le cadre d'une étude de passerelle verticale. Cette analyse a regroupé l'ensemble des taches n'ayant pas fait l'objet de formation de la spécialité Electricité Industrielle niveau 2, mais qui figurent dans l'analyse du métier de la spécialité électromécanique niveau 3, en décrivant le contexte de réalisation de chacune des opérations observées.

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

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

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

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

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

Le référentiel de Certification (**RC**) constitue le deuxième de 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

III. DETERMINATION DES COMPETENCES

A. COMPETENCES PROFESSIONNELLES

TACHES PROFESSIONNELLES	**COMPETENCES PROFESSIONNELLES**
T1: Dépanner, réparer et/ou entretenir un groupe électrogène et accumulateur	**C.P1:** Entretenir et réparer un groupe électrogène et accumulateur
T2: Dépanner, réparer et/ou entretenir circuit pneumatique et circuit hydraulique	**C.P2:** Entretenir et réparer un circuit pneumatique et hydraulique
T3: Dépanner, réparer et/ou entretenir les éléments d'un dispositif mécanique	**C.P3:** entretenir et réparer les éléments d'un dispositif mécanique
T4: Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples	**C.P4:** Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples
T5: Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique	**C.P5:** Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

Disciplines, domaines	Compétences complémentaires
Electricité	- Utiliser et appliquer les notions d'Electricité
Dessin technique	- Utiliser et appliquer les notions de Dessin technique
Hygiène et Sécurité et environnement	- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité et environnement
Technologie	- Utiliser et appliquer les notions de Technologie

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV. DESCRIPTION DES COMPETENCES

A. COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enoncé de compétence : CP 1

Entretenir et réparer un groupe électrogène et accumulateur

- **Eléments de la compétence :**

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien, les manuels et de service du fabricant
- Préparer l'outillage, le matériel et l'équipement nécessaire
- Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement sur les différents systèmes
- Vérifier les différents systèmes : électriques allumage, refroidissement, carburation et niveau d'électrolyte
- Mesurer et Localiser le dispositif défectueux
- Remplacer ou réparer le dispositif défectueux
- Différencier les appellations des huiles et graisses utilisées pour lubrifier
- Choisir le lubrifiant adéquat
- Localiser les points de lubrification
- Remplir les réservoirs d'huile et graissage
- Vérifier périodiquement ou après remplissage le niveau de lubrifiant dans les réservoirs
- Remplacer les filtres à huile en respectant le calendrier établi par le constructeur
- Contrôler l'étanchéité
- Graisser, Lubrifier et nettoyer
- Vérifier le bon fonctionnement
- Consignés les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères de performance :

- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant
- Choix approprié du matériel
- Exactitude du diagnostic
- Exactitude de la mesure
- Choix approprié du lubrifiant
-Localisation exact points de lubrification
- respect la période de remplissage
-respect le calendrier établi par le constructeur
- Utilisation de la terminologie appropriée
- respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CP 2

Entretenir et réparer les circuits pneumatique et hydraulique

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Rechercher les causes des défectuosités des ensembles et sous-ensembles
- Localiser les composants défectueux
- Vérifier à l'aide d'instruments les composants de circuits
- Vérifier la présence de fuite d'air comprimé et fuite d'huile
- Vérifier l'état des actionneurs
- Vérifier l'état des appareils de mesure
- Assembler les composants de remplacement
- Nettoyer les composants des appareils
- Lubrifier et graisser les organes
- Mettre en marche sécuritaire le circuit
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères de performance :

- Interprétation juste de contenu des fiches d'entretien, manuels du fabricant
- Choix approprié des appareils et équipements
- Exactitude du diagnostic
- Choix approprié des lubrifiants
- Respect des consignes du constructeur
- Utilisation de la terminologie appropriée
- respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CP 3

Entretenir et réparer les éléments d'un dispositif mécaniques

Eléments de la compétence :

- Lire et interpréter l'ordre de travail
- Démonter la pièce à remplacer ou à réparer en appliquant le procédé décrit dans le manuel du fabricant
- Nettoyer les pièces
- Remplacer ou réparer les pièces brisées ou usées
- Monter et positionner les pièces et les dispositifs
- Lubrifier et vérifier le fonctionnement
- Consignés les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :
- de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères de performance :

- Respect de la procédure
- Utilisation des produits nettoyants
- Respect des normes
- Choix approprié du lubrifiant
- Utilisation de la terminologie appropriée
- respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CP 4

Ajuster et réaliser des opérations d'usinages simples

Eléments de la compétence :

- Choix de la machine
- Choix des outils de coupe et des équipements
- Immobiliser la pièce
- Appliquer la séquence d'usinage
- Contrôler les dimensions et la qualité d'usinage
- Consignés les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir :

- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :

- de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères de performance :

- identification exact des principales machines
- identification exact de la fonction de chaque outil
- Respect de la méthode de travail
- Respect des tolérances
- Utilisation de la méthodologie appropriée
- respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CP 5

Assurer le service à la clientèle et de la documentation technique

Eléments de la compétence :

- Monter un dossier-client.
- Consigner l'information au sujet de la cliente ou du client.
- Prendre connaissance des besoins de la cliente ou du client
- Effectuer la facturation.
- Produire un rapport
- Consigner les données pertinentes.
- Assurer le suivi informatique.
- Mettre à jour des programmes.
- Entrer des données.
- Mettre à jour les plans.
- Mettre l'inventaire à jour.

Conditions de réalisation :

A partir :

- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide :

- de documents techniques, catalogue, notices d'entretien, procédures d'intervention
- de matières premières
- D'outils et instruments appropriés

Critères de performance :

-réponse adéquate aux besoins de la clientèle
-facturation juste des services effectués
-production de rapports claire et complet à la hiérarchie
-consignation exhaustive des données
-mise à jour régulier des données
-Mise à jour des plans pour chaque ajout ou modification

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CC 1

Utiliser et appliquer les notions d'Electricité

- Les phénomènes électriques et magnétiques
- Les circuits à courant alternatif
- Les circuits comportant piles et accumulateurs

Eléments de la compétence :

- Utiliser correctement la terminologie
- Ecrire correctement les symboles et les conventions
- Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit
- Justifier les résultats

Conditions de réalisation :

A partir :
- De règles et théorèmes
- D'exercices
- Du schéma du circuit

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD
- Matériels didactique
- D'outils, d'instruments de mesure et d'équipement appropriés

Critères de performance :

- Application appropriée des différents théorèmes
- Travail méthodique et minutieux
- Utilisation appropriée du matériel et des instruments de mesure
- Montage opérationnel correct
- respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CC 2

Utiliser et appliquer les notions de Dessin technique

Eléments de la compétence :

- Interpréter les projections
- Interpréter les cotations
- Identifier les symboles
- Localiser les organes de fixation et de transmission
- Analyser les séquences de montage et de démontage

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- D'un dessin d'ensemble

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD
- D'instruments de dessin
- D'éléments de machine
- D'instrument de mesure

Critères de performance :

- Travail méthodique et minutieux
- Respect de la disposition
- Respect des proportions

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CC 3

Appliquer règles d'hygiène les et de sécurité et environnement

Eléments de la compétence :

- Percevoir l'importance de la prévention
- Percevoir l'importance de sensibiliser les employeurs à la santé et à la sécurité au travail
- Enumérer les mesures de protection individuelle et collective
- Percevoir l'importance d'une bonne tenue de travail

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- D'un accident simulé

A l'aide :
- D'une documentation pertinentes (lois , règlements , documents , …)
- De document audio- visuel
- D'information relative au plan d'intervention en cas d'urgence dans l'établissement

Critères de performance :

- respect du règlements
- détermination exact des paramètres relatifs à la prévention en santé et sécurité au travail
- Association précise entre les causes et les effets des accidents de travail et des maladies industrielles
- Justesse des explications
- Utilisation de la terminologie appropriée

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Enoncé de compétence : CC 4

Utiliser et appliquer les notions de Technologie

Eléments de la compétence :

Connaître les différents lubrifiants
Connaître les différents métaux
les instruments de contrôle et de mesure

Conditions de réalisation :

A partir :
- De directives
- D'exercices

A l'aide :
- D'ouvrages spécifiques
- CD

Critères de performance :

- Travail méthodique et minutieux
- Choix judicieux du lubrifiant
- Respect des règles de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII : SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Selon les participants, la formation doit être orientée essentiellement vers le métier. L'enseignement doit être concret et appliqué au travail. On ne doit pas apprendre une notion ou une technique de façon isolée. On doit comprendre à quoi elle sert, savoir à quel moment l'appliquer et mettre une technique en pratique sur une machine, dans une situation de travail simulée.

Une telle philosophie devrait conduire à une diminution du nombre d'heures allouées à des techniques trop particulières ou trop détaillées, en usinage par exemple et permettre d'élargir les connaissances de la nouvelle technologie et des nouvelles manières de travailler.

L'alternance entre le travail et les études serait souhaitable. Après trois ou quatre modules, un stage de quelques semaines, bien structuré, pourrait permettre la mise en pratique immédiate du contenu des cours. La diversification des milieux et des objectifs de stage favoriserait la connaissance plus vaste du métier. Une collaboration étroite avec l'industrie serait souhaitable de ce point de vue.

On suggère des visites en industrie, organisées tôt au début du programme afin de permettre aux élèves de confirmer ou non leur orientation.

On rappelle l'importance de l'ordinateur comme outil de travail aujourd'hui. On doit donc le présenter à l'élève comme un élément de base de l'exercice du métier, au même titre que le coffre à outils ou le multimètre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر