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

Référentiel des Activités Professionnelles

Electromécanique

Code N : ELE1205

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE 36/12/19

BT

IV

2019

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

N° de page

Introduction ……... 3

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

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

III : Tableau des tâches et des opérations ……..….8

IV : Description des tâches ; ……..……11

V : Analyse des risques professionnels ……20

VI : Equipement et matériaux utilisés ……21

VII : Connaissances complémentaires ……24

VIII : Suggestions quant à la formation ……...26

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

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

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs 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 des trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I : Données générales sur la profession

1.1: **Présentation de la profession ;**

- **Branche professionnelle** : Electricité – Electronique - Energétique
- **Dénomination de la profession** : Electromécanique
- **Définition de la profession** :

Le technicien en électromécanique est amené à exercer des activités dans le cadre de la réalisation, de la mise en œuvre et de la maintenance d'un équipement ou d'une installation électrique.

L'électromécanicien est un ouvrier, sous la direction d'un technicien supérieur ou ingénieur, et qui collabore avec les divers partenaires (bureau d'étude, fabrication, sécurité) .

Tâches principales :

Le titulaire du diplôme de technicien en électromécanique à son niveau précité, peut être appelé à exercer des travaux d'usinages, et de maintenance mécanique et ou électrique ainsi que de réaliser des installations électriques domestiques et industrielles.

Le titulaire du brevet de technicien en électromécanique est chargé de :
-Utiliser de l'énergie électrique.
-Utiliser des machines d'usinage
-Installer des équipements.
-entretenir des équipements d'ordre pneumatique et ou hydraulique
-Commander des systèmes automatisé pneumatique et ou hydraulique.

1. 2 : **Conditions de travail**

ECLAIRAGE :
Normal
D'appoint dans le lieu d'intervention

TEMPERATURE
En fonction du lieu de travail, elle peut varier de 20 à 35°C

HUMIDITE
Taux inférieur à 70 %

POUSSIERE
Dans certains cas

BRUIT ET VIBRATION
Dans certains cas

RISQUES PROFESSIONNELS
Chocs Electrocutions

CONTACTS SOCIAUX

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Relation interpersonnelle
- Clientèle
- Responsables hiérarchiques
- Personnes de différents services.

1.3EXIGENCES DE LA PROFESSION

PHYSIQUE
Robuste

INTELLECTUELLES
- Esprit d'initiative
- Sens de responsabilité
- Esprit d'analyse

CONTRE - INDICATONS
- Allergie
- Daltonisme
- Insuffisance de l'ouïe et de la vue

1.4 :RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR

MATERIELLE
L'opérateur est responsable des équipements sur lesquels il intervient, des instruments de mesure et de l'outillage qu'il utilise.

DECISIONNELLE
L'électromécanicien est autonome dans les interventions qu'il effectue. Il doit respecter la politique de maintenance imposée et gérer au mieux les équipements et produits.

MORALE
L'électromécanicien doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et l'installation. Des négligences peuvent entraîner des conséquences graves pour l'utilisateur et l'environnement.

SECURITE
Respect et application des normes de sécurité des personnes et matériels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1.5 : POSSIBILITE DE PROMOTION

ACCES AUX POSTES SUPERIEURS
L'électromécanicien a la possibilité d'accès à certains postes supérieurs, selon la réglementation en vigueur au sein de l'établissement ou il travaille et ce ; soit par expérience professionnelle, soit par formation.

1.6 : FORMATION

- **CONDITIONS D'ADMISSION :**Deuxième année secondaire
- **NIVEAU DE QUALIFICATION** (Niveau IV)
- **DIPLOME :** Brevet de Technicien(BT)
- **La durée de formation : 1972 H**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : Identification des tâches

N°	TACHES PROFESSIONNELLES
T1	Réaliser des installations électriques.
T2	Monter un circuit pneumatique.
T3	Monter un circuit hydraulique.
T4	Effectuer la maintenance des machines électriques
T5	Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique.
T6	Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques.
T7	Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique.
T8	Installer un système automatisé.
T9	Effectuer la maintenance un système automatisé.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III : TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

TACHES	OPERATIONS
T1 Réaliser des installations électriques	- lire et Interpréter le schéma du circuit électrique. - Planifier l'installation électrique. -Préparer les canalisations électriques -Fixer les câbles, les canalisations et leurs composants électriques. - raccorder les câbles et les composants. -Vérifier et tester l'installation électrique -Appliquer les règles H S E
T2 Monter un circuit pneumatique	-Exploiter les plans et documents techniques. -Tracer le schéma d'un circuit pneumatique. -Installer un moto-compresseur. -Assembler les composants d'un circuit pneumatique. -Vérifier et tester le montage -Appliquer les règles H S E
T3 Monter un circuit hydraulique	-Exploiter les plans et documents techniques. -Tracer le schéma d'un circuit hydraulique. -Installer un moto-compresseur. -Assembler les composants d'un circuit hydraulique -Vérifier et tester le montage -Appliquer les règles H S E
T4 Effectuer la maintenance des machines électriques	-Exploiter la documentation technique. - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire -Vérifier l'état des machines électriques. -Localiser l'élément ou les éléments défectueux. -Réparer ou remplacer les éléments défectueux. -Effectuer les essais de fonctionnement des machines. -Rédiger le compte rendu d'intervention -Appliquer les règles H S E
T5 Effectuer la maintenance d'un	- Interpréter le contenu des fiches d'entretien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique	- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Nettoyer les organes pneumatiques - Lubrifier et graisser les organes pneumatiques - Vérifier la présence de fuite d'air comprimé - Vérifier l'état des actionneurs pneumatiques - Vérifier l'état des appareils de mesure -Diagnostiquer la panne et localiser le défaut -Effectuer l'entretien préventif d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique -Effectuer l'entretien correctif d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique. -Vérifier le fonctionnement de l'équipement. -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S E
T6 Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques	-Exploiter la documentation technique. - Interpréter des directives, des plans, des devis et des manuels techniques - Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires -Planifier l'exécution du travail d'entretien. -Effectuer l'entretien préventif de dispositifs mécaniques. -Effectuer l'entretien correctif de dispositifs mécaniques. - Remplacer les composants de transmission et de transformation de mouvement -Effectuer l'alignement -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S E

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T7 Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique	- Interpréter le contenu des fiches d'entretien - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Nettoyer les organes hydrauliques - Lubrifier et graisser les organes hydrauliques - Vérifier la présence de fuite de l'huile - Vérifier l'état des actionneurs hydrauliques - Vérifier l'état des appareils de mesure -Diagnostiquer la panne et localiser le défaut -Effectuer l'entretien préventif d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique -Effectuer l'entretien correctif d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique. -Vérifier le fonctionnement de l'équipement. -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S E
T8 Installer un système automatisé	-- lire et Interpréter le schéma du circuit électrique. - Planifier l'installation automatisée. -Préparer les canalisations automatisées. -Fixer les câbles, les canalisations et leurs composants électriques. - raccorder les câbles et les composants. -Vérifier et tester l'installation électrique -Appliquer les règles H S E
T9 Effectuer la maintenance un système automatisé	- Exploiter la documentation technique. -Vérifier l'état du bloc d'alimentation. -Vérifier l'état des organes de commande et de régulation ; -Vérifier l'état des organes de signalisation. -Vérifier l'état des organes de protection. -Vérifier l'état des actionneurs et capteurs. -Localiser le ou les éléments défectueux. -Réparer ou remplacer le ou les éléments défectueux. -Régler et adapter l'organe réparé. Appliquer les règles H S E

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV : DESCRIPTION DES TACHES

T1 : Réaliser des installations électriques

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- lire et Interpréter le schéma du circuit électrique. - Planifier l'installation électrique. -Préparer les canalisations électriques -Fixer les câbles, les canalisations et leurs composants électriques. - raccorder les câbles et les composants. -Vérifier et tester l'installation électrique -Appliquer les règles H S E	**A partir de :** •Plans architecturaux •schémas électriques •notices techniques **A l'aide de :** d'un schéma de câblage ou de canalisations, du matériel, de l'outillage requis, de l'équipement de protection individuelle de manuels des fabricants.	Interprétation juste du schéma. •Interprétation juste de l'information technique sur les types de câbles et de canalisations. •Choix approprié des câbles, des canalisations, des boîtes électriques, des connecteurs et des conducteurs. Choix approprié de l'outillage. •~~Mesure exacte des longueurs~~ Utilisation appropriée des techniques de coupage, d'alésage et de filetage. •Assemblage correct des canalisations. •Emplacement correct des boîtes électriques. •Fixation solide des canalisations aux connecteurs. •Installation correcte et solide des câbles et des canalisations

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T2 : Monter un circuit pneumatique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Exploiter les plans et documents techniques. -Tracer le schéma d'un circuit pneumatique. -Installer un moto-compresseur. -Assembler les composants d'un circuit pneumatique. -Vérifier et tester le montage -Appliquer les règles H S E	**A partir de** : •directives et d'une séquence d'opérations. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; de composants pneumatiques; d'une source de pression et d'un équipement de protection individuelle	-Interprétation juste de la séquence d'opérations du circuit •Utilisation correcte des formules appropriées •Application correcte des techniques de montage des composants, raccords et conduits •Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage •Ajustement précis des valeurs des paramètres du circuit.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T3 : Monter un circuit hydraulique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Exploiter les plans et documents techniques. -Tracer le schéma d'un circuit hydraulique. -Installer un moto-compresseur. -Assembler les composants d'un circuit hydraulique -Vérifier et tester le montage -Appliquer les règles H S E	**A partir de :** •directives et d'une séquence d'opérations. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; de composants hydrauliques; d'une unité hydraulique d'une pression minimale et d'un équipement de protection individuelle	Interprétation juste de la séquence d'opérations du circuit •Utilisation correcte des formules appropriées •Application correcte des techniques de montage des composants, raccords et conduits •Vérification minutieuse de l'étanchéité du montage •Ajustement précis des valeurs des paramètres du circuit.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T4 : Effectuer la maintenance des machines électriques

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Exploiter la documentation technique. - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire -Vérifier l'état des machines électriques. -Localiser l'élément ou les éléments défectueux. -Réparer ou remplacer les éléments défectueux. -Effectuer les essais de fonctionnement des machines. -Rédiger le compte rendu d'intervention -Appliquer les règles H S E	**A partir de :** •de la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit de moteur C-C ou CA triphasé; de directives; de fiches techniques et du schéma électrique du circuit. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; de composants de remplacement; d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage	•Reconnaissance exacte des circuits de commande et de puissance • Reconnaissance exacte du type de moteur. • Différenciation exacte des procédés de démarrage. • Différenciation exacte des procédés de freinage. • Explication juste du fonctionnement du circuit Vérification minutieuse de l'usure des composants • Évaluation juste de l'écart entre l'état réel et l'état de référence de l'équipement Détermination exacte de la cause d'un problème. • Choix judicieux d'un composant de remplacement. • Démontage et remontage corrects du circuit. •Mise en marche appropriée et sécuritaire •Rangement soigné des outils et de l'équipement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T5 : Effectuer la maintenance d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Interpréter le contenu des fiches d'entretien - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Nettoyer les organes pneumatiques - Lubrifier et graisser les organes pneumatiques - Vérifier la présence de fuite d'air comprimé - Vérifier l'état des actionneurs pneumatiques - Vérifier l'état des appareils de mesure -Diagnostiquer la panne et localiser le défaut -Effectuer l'entretien préventif d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique -Effectuer l'entretien correctif d'un équipement pneumatique et d'un circuit électropneumatique. -Vérifier le fonctionnement de l'équipement. -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S E	**A partir de :** •la simulation d'un problème de fonctionnement d'un compresseur ; de directives; de manuels et de fiches techniques et de plans et de schémas. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; de composants de remplacement d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage **A partir de :** •la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit électro-pneumatique de directives; de fiches techniques et des schémas électrique et pneumatique du circuit. **A l'aide de :** d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; de composants de remplacement; d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage. •Vérin •Distributeurs •Groupes générateurs •Capteurs •Clapet anti retour	Interprétation juste du bon de travail. •Reconnaissance exacte des types de composants : – compresseurs; – pompes; – moteurs pneumatiques – distributeurs; – autres. • Repérage exacte de la position des éléments. •Évaluation juste de l'état des composants. •Remplacement correct des éléments usés. •Détermination exacte de la cause d'un problème. • Évaluation juste de l'état des composants. • Réparation ou remplacement correct d'un élément. •Vérification exhaustive des valeurs des paramètres de fonctionnement des composants • Bon de travail clair et propre. •Rangement soigné des outils et de l'équipement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T6 : Effectuer la maintenance des dispositifs mécaniques

Opération	Conditions de réalisation	Critères de performance
-Exploiter la documentation technique. - Interpréter des directives, des plans, des devis et des manuels techniques - Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires -Effectuer l'entretien préventif de dispositifs mécaniques. -Effectuer l'entretien correctif de dispositifs mécaniques. - Remplacer les composants de transmission et de transformation de mouvement -Effectuer l'alignement -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S E	**A partir de :** •directives; de plans et de tableaux de vitesses de coupe plans d'assemblage et de tableaux et d'abaque et du métal ferreux et non ferreux, en feuille ou en plaque **A l'aide de :** •d'outils manuels et d'équipement; d'instruments de mesure; d'un équipement de soudage semi-automatique; d'une conduite déjà en place, en contexte de maintenance ou d'installation d'un équipement. de sécurité et d'un équipement de protection individuelle. **A partir de** : •directives; de plans et de tableaux de vitesses de coupe et d'avance. **A l'aide de :** •manuels de référence; d'outils (de coupe et autres) et d'équipement; d'instruments de mesure; de l'équipement de sécurité et d'un équipement de protection individuelle. **A partir de :** •plans et de devis et de manuels d'instructions **A l'aide de :** •d'un banc de montage; d'outils, de cales d'épaisseur et d'autres accessoires; de comparateurs à cadran; d'instruments de mesure; de formules mathématiques d'alignement et d'un équipement de protection individuelle.	Exploitation exacte des cahiers de charge, des notices techniques et des catalogues. •Interprétation juste des symboles et des conventions . . • Prise en considération des jeux et des tolérances. • Choix judicieux des matériaux. des outils et de l'équipement. • Application correcte des techniques d'usinage et de soudage •Choix judicieux des raccords, des conduits, des fixations et des produits de scellement • Ajustement correct des vitesses d'usinage • Application correcte des techniques d'alignement •Détection juste d'un pied boiteux. • Correction appropriée d'un pied boiteux. •Positionnement correct des comparateurs à cadran. • Ajustement précis des cadrans. •Installation correcte des cales d'épaisseur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T7 : Effectuer la maintenance d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Interpréter le contenu des fiches d'entretien - Préparer le matériel et l'équipement nécessaire - Nettoyer les organes hydrauliques - Lubrifier et graisser les organes hydrauliques - Vérifier la présence de fuite de l'huile - Vérifier l'état des actionneurs hydrauliques - Vérifier l'état des appareils de mesure -Diagnostiquer la panne et localiser le défaut -Effectuer l'entretien préventif d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique -Effectuer l'entretien correctif d'un équipement hydraulique et d'un circuit électro- hydraulique. -Vérifier le fonctionnement de l'équipement. -Nettoyer l'aire de travail - Consigner les données sur le registre de suivi -Appliquer les règles H S	**A partir de :** •la simulation d'un problème de fonctionnement d'un compresseur ; de directives; de manuels et de fiches techniques et de plans et de schémas. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; de composants de remplacement d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage **A partir de :** •la simulation d'un problème de fonctionnement d'un circuit électro-pneumatique de directives; de fiches techniques et des schémas électrique et pneumatique du circuit. **A l'aide de :** d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; de composants de remplacement; d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage. •Vérin •Distributeurs •Groupes générateurs •Capteurs •Clapet anti retour	Interprétation juste du bon de travail. •Reconnaissance exacte des types de composants : – compresseurs; – pompes; – moteurs hydrauliques; – distributeurs; – autres. • Repérage exacte de la position des éléments. •Évaluation juste de l'état des composants. •Remplacement correct des éléments usés. •Détermination exacte de la cause d'un problème. • Évaluation juste de l'état des composants. • Réparation ou remplacement correct d'un élément. •Vérification exhaustive des valeurs des paramètres de fonctionnement des composants • Bon de travail clair et propre. •Rangement soigné des outils et de l'équipement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T8 : Installer un système automatisé

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Interpréter des directives, des plans et des devis -Planifier le travail. -Effectuer le travail. -Vérifier le fonctionnement du système. -Consigner les données. -Nettoyer l'aire de travail	**A partir de :** •de directives; de fiches techniques; du schéma électrique et du schéma pneumatique ou hydraulique du système et de plans mécaniques de montage. **A l'aide de :** •d'outils, d'accessoires et d'équipement; d'instruments de mesure; d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage.	Repérage de l'information pertinente. • Interprétation juste des symboles et des annotations •Détermination logique de la séquence d'exécution des travaux Manutention soignée des composants. • Ancrage solide de l'équipement. • Usinage précis des composants. • Assemblage correct des composants. • Installation appropriée des canalisations. • Tirage correct des conducteurs. • Installation adéquate du matériel électrique •Vérification complète des éléments d'entrée/sortie •Vérification minutieuse du mode d'exécution du programme de l'automate •Bon de travail clair et propre. •Rangement soigné des outils et de l'équipement. • Aire de travail propre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T9 : Effectuer la maintenance un système automatisé

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Exploiter la documentation technique. -Vérifier l'état du bloc d'alimentation. -Vérifier l'état des organes de commande et de régulation ; -Vérifier l'état des organes de signalisation. -Vérifier l'état des organes de protection. -Vérifier l'état des actionneurs et capteurs. -Localiser le ou les éléments défectueux. -Réparer ou remplacer le ou les éléments défectueux. -Régler et adapter l'organe réparé.	**A partir de :** •d'un bon de travail produit par un logiciel de maintenance; de fiches techniques; de plans et de schémas de l'équipement et du manuel d'entretien du fabricant. **A l'aide de :** •d'outils et d'équipement; d'instruments de mesure; d'un logiciel de maintenance; de composants de remplacement; d'un équipement de protection individuelle et de dispositifs de cadenassage.	• Interprétation juste du bon de travail. • Repérage de l'information pertinente. •Vérification exhaustive et minutieuse de l'état des composants et éléments de l'équipement. • Exécution méthodique des vérifications. • Consignation claire et précise des données. • Reconnaissance juste des points de vérification. • Collecte exhaustive des données. • Compilation exacte des données •Interprétation juste des observations visuelles. • Lecture juste des tableaux et des graphiques prédictifs de l'usure de l'équipement. • Interprétation juste des données recueillies en fonction de ces tableaux et graphiques. • Détection juste des faiblesses et des défaillances de l'équipement. • Suggestions pertinentes. • Présentation claire et justifiée des suggestions. • Exécution correcte des opérations d'entretien préventif. • Exécution correcte des opérations d'entretien correctif. •Bon de travail clair et propre. •Rangement soigné des outils et de l'équipement. • Aire de travail propre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V: Analyse des risques professionnels

Sources des risques	Effets sur la santé	Moyens de prévention
Sources de tension Electrocution	Brulures de gravité variable selon l'intensité du courant utilisé,	- Extincteur, - Outils isolés, - Gants isolants, - Soulier avec semelles isolants, - Présence de la mise à la terre,
Inhalation de poussière	Allergie à la poussière, Maladies des yeux, Maladies des voies respiratoires, Maladies des poumons,	- Masque avec filtre, - Lunettes de sécurité,
Outils tranchants ou chute d'objets lourds	Blessures plus ou moins profondes, Traumatisme crânien, Ecrasement des pieds et des mains, Tétanos	- Casque, - Soulier de sécurité, - Gants protecteurs, - Ceinture de sécurité, - Escabeau, - Vaccin,
Produits chimiques	Allergies, brûlures	Gants, masques et lunettes de protection.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI : Equipements et matériaux utilisés

a) Machines et appareils :

- Armoire de commande
- Automate programmable 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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Moteurs universels
- Moteurs à réluctance variable
- Transformateurs de tension mono et triphasés
- Transformateurs de courant
- 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

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- 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
- 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 complémentaires

Disciplines, Domaines	Limite des connaissances
Métier et formation	- la réalité du métier. - le programme de formation. - orientation professionnelle.
Electricité / Electrotechnique	Courant continu, courant alternatif, électromagnétisme. Machines à courant continu, à courant alternatif
Mathématiques	Nombres complexes, matrices, fonctions réelles.
Dessin technique	Ecriture utilisée dans le dessin technique, représentations orthogonales, perspectives.
Technique d'expression et recherche d'emploi	Ecriture d'un CV, d'un rapport, d'une lettre de motivation, étude d'un texte technique.
Hygiène et Sécurité et environnement	Les risques généraux et les nuisances : les risques d'accidents, les ambiances du travail, les risques spécifiques liés aux machines et aux outils. règles et procédures de consignation, de sécurité et d'environnement.
Electronique	-Semi-conducteurs, (diode , transistor et thyristor) -convertisseurs électroniques
Informatique	Système MS DOS, Windows, logiciels de traitement de texte, logiciels de dessin.
Anglais technique	-Terminologies technique liée à la spécialité du métier
Technologie	les outils et les machines à outils utilisés en mécanique les instruments de contrôle et de mesure les huiles le corps conducteur et isolant l'appareillage électrique : de protection de commande et d'automatisme les alliages
Asservissement et automatisme	Système de numération, logique combinatoire, logique séquentielle, asservissement et Régulation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Mesure électrique	résume théorique. généralités sur les appareils de mesure. mesures électriques, appareils de mesure électriques
Mécanique appliqué	. Vitesses : linéaire, coupe, angulaire … Mouvement : uniforme, rectiligne Chute des corps Transmissions et transformation par : poulies et courroies roues à friction engrenages cylindriques à denture droite train d'engrenages Principes de base la mécanique des fluides Résistance des matériaux
Protection du consommateur	-les droits et les responsabilités du consommateur, information en tant qu'un consommateur, les droits dans les grands secteurs de la consommation, les enjeux de la consommation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII : SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

- Pour concrétiser toutes ces tâches, dans des conditions pédagogiques favorables, tout en respectant le contexte de réalisation, il est important de consacrer la majorité de la charge horaire à l'exercice des tâches, c'est à dire à la pratique du métier.

- Le développement technologique dans le domaine de l'électromécanique s'avère très rapide, le stagiaire doit être à jour avec cette évolution. En termes pédagogiques, il est indispensable que le candidat à la formation ait beaucoup plus de connaissances pratiques dans les domaines de l'automatisme, la maintenance et de l'asservissement.

- Il est conseillé d'organiser, au cours de la formation, des visites dans les unités industrielles et structures concernées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر