République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Et de l'Enseignement Professionnels



المعهد الوطني للتكوينن و التعليم المهنيين

Référentiel de Certification

ELECTROMECANIQUE

CODE : **ELE0705**

Comité d'homologation Visa N° ELE069/05/04

CMP

Niveau III

2004

9. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - 🌋 (Tél): 92.24.27/36 💂 (Fax): 92.23.18 ومطريق حيدرة – الأبيار – الجزائر

INTRODUCTION

L'analyse des systèmes de travail tient un rôle déterminant dans le développement des formations.

La rapidité des innovations technologiques et l'évolution de la conception de l'organisation du travail remet , sans cesse , en question la validité des programmes de formation , lesquels , ne pouvant plus être adaptés sans référence aux activités , performance et compétence mise en œuvre pour l'individu en situation professionnelle.

La méthode d'analyse à préconiser part du travail , réellement accompli et les investigations à mener doivent être axées sur l'intervention de l'opérateur dans le processus de production .

L'ensemble des données recueillies pendant l'analyse du système de travail sur le plan des compétences professionnelles , technologiques , savoirs et savoirs être , condition de travail constituera le référentiel de certification.

I. DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

BRANCHE PROFESSIONNELLE:

- Electricité / Electronique

DENOMINATION DE LA SPECIALITE:

- 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 pluritechnologiques
- Entretenir dans la technologie de sa compétence (mécanique , hydraulique , pneumatique , électrique) , et constater les causes du disfonctionnement

TACHES ESSENTIELLES:

- Câbler les appareils électriques
- Entretenir les machines électriques
- Entretenir et réparer (machines tournantes, système d'urgence, accumulateurs)
- Entretenir et réparer les circuits pneumatiques et hydrauliques
- Entretenir, réparer et lubrifier les éléments mécaniques
- Ajuster et réaliser des opérations d'usinage simples

CONDITIONS DE TRAVAIL:

Eclairage: Normal, d'appoint dans les lieux d'intervention (lampe amovile)

Température et Humidité: En fonction des lieux du travail (intérieur ou extérieur)

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

Poussières: En fonction des lieux du travail

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

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 poussières, huiles et produits chimiques
- Insuffisance de l'ouie, 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 tâches qui lui sont confiées.

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 présente 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

FORMATION

Condition d'admission:

- 9 AF + test psychotechnique

Durée de formation :

- 18 mois (72 semaines) dont 02 mois (08 semaines) de stage pratique en entreprise.

Niveau de qualification :

Ouvrier hautement qualifié - Niveau 3 -

Diplôme:

Certificat de maîtrise professionnel (CMP)

II. IDENTIFICATION DES POSTES STANDARDS

POSTES	TACHES				
P1	T1.1 : Câbler les appareils électriques				
INSTALLATION D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES	T1.2 : Installer les machines électriques				
P2 ENTRETIEN ET REPARATION DE MATERIELS ELECTRIQUES	T2.1 : Entretenir les machines électriques tournantes T2.2 : Réparer les machines électriques tournantes T2.3 : Entretenir un groupe électrogène T2.4 : Réparer un groupe électrogène T2.5 : Entretenir les accumulateurs				
P3 ENTRETIEN ET REPARATION D'INSTALLATIONS PNEUMATIQUES ET HYDRAULIQUES	 T3.1: Entretenir les appareils de production et de traitement d'air comprimé T3.2: Réparer les appareils de production et de traitement d'air comprimé T3.3: Entretenir les circuits pneumatiques T3.4: Réparer les circuits pneumatiques T3.5: Entretenir les circuits hydrauliques T3.6: Réparer les circuits hydrauliques 				
P4 ENTRETIEN MECANIQUE D'EQUIPEMENTS INDUSTRIELS	 T4.1 : Lubrifier les équipements industriels T4.2 : Ajuster et réaliser des opérations d'usinage simples T4.3 : Entretenir les éléments mécaniques 				

III . DETERMINATION DES COMPETENCES

A. <u>COMPETENCES PROFESSIONNELLES</u>

TACHES	COMPETENCES PROFESSIONNELLES			
T1.1 : Câbler les appareils électriques	Câbler les appareils électriques			
<u>T1.2</u> : Installer les machines électriques	Installer les machines électriques			
T2.1: Entretenir les machines électriques tournantes	Entretenir et réparer les machines électriques			
<u>T2.2</u> : Réparer les machines électriques tournantes	tournantes			
T2.3: Entretenir un groupe électrogène				
T2.4: Réparer un groupe électrogène	Entretenir et réparer un groupe électrogène			
<u>T2.5</u> : Entretenir les accumulateurs	Entretenir les accumulateurs			
T3.1: Entretenir les appareils de production et de traitement d'air comprimé				
T3.2: Réparer les appareils de production et de traitement d'air comprimé	Entretenir et réparer les appareils de production et de traite ment d'air comprimé			
<u>T3.3</u> : Entretenir les circuits pneumatiques				
T3.4: Réparer les circuits pneumatiques	Entretenir et réparer les circuits pneumatiques			

TACHES	COMPETENCES PROFESSIONNELLES			
T3.5: Entretenir les circuits hydrauliques				
T3.6: Réparer les circuits hydrauliques	Entretenir et réparer les circuits hydrauliques			
T4.1: Lubrifier les équipements industriels	Lubrifier les équipements industriels			
T4.2 : Ajuster et réaliser des opérations d'usinage simples	Ajuster et réaliser des opérations d'usinage simples			
T4.3: Entretenir les éléments mécaniques	Entretenir les éléments mécaniques			

B. <u>COMPETENCES COMPLEMENTAIRES</u>

DISCIPLINE	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES			
Mathématiques	Appliquer les notions d'arithmétiques, algèbre et géométrie			
Electricité	 Analyser les phénomènes électriques Analyser les phénomènes magnétiques Analyser les circuits à courant alternatif Analyser les circuits comportant piles et accumulateurs 			
Technologie	Différencier entre les différents lubrifiants			
Dessin	Tracer des croquis et schémas			
Informatique	Exploiter l'outil informatique			
Sécurité	Appliquer les règles de sécurité			
Technique d'expression	- Rédiger (compte- rendu , rapport , procès verbale)			

IV. DESCRIPTION DES COMPETENCES

A. COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Enoncé de compétence : CP 1

Câbler les appareils électriques

Eléments de la compétence :

- Lire les plans et schémas électriques
- Choisir l'outillage et matière d'œuvre
- Monter les appareils sur les supports
- Câbler
- Vérifier et tester la continuité
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- De documents spécifiques

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- De matières premières
- De plans

- Utilisation adéquate des outils, instrument et équipement
- Application des règles d'hygiène et sécurité
- Respect des normes
- Respect des échéances
- Rapidité d'exécution
- Qualité du fini

Installer les machines électriques

Eléments de la compétence :

- Lire et interpréter les plans et schémas électriques
- Exploiter le dossier technique
- Choisir l'outillage et matière d'œuvre
- Monter et fixer les supports
- Monter l'appareillage
- Câbler les sous- ensembles et ensembles
- Vérifier et tester l'installation
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- D'appareils de mesures
- De dispositifs de manutentions

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et sécurité
- Respect des normes
- Respect des dimensions
- Rapidité d'exécution
- Degré d'initiative et d'autonomie

Entretenir et réparer les machines électriques tournantes

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Entretenir et réparer le système électrique
- Entretenir et réparer le système mécanique
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- D'outils
- De pièces de rechange
- D'instruments de mesures

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et sécurité
- Respect des normes
- Respect des dimensions
- Rapidité d'exécution
- Analyse et interprétation des plans
- Respect des échéances
- Respect de la méthode de travail

Entretenir et réparer un groupe électrogène

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Vérifier les différents systèmes : électriques allumage , refroidissement , carburation
- Graisser et nettoyer
- Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement sur les différents système
- Localiser le dispositifs défectueux
- Remplacer ou réparer le dispositif défectueux
- Vérifier le bon fonctionnement
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- De pièces de rechange

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et sécurité
- Respect des normes
- Respect des dimensions
- Rapidité d'exécution
- Analyse et interprétation des plans
- Respect des échéances
- Respect de la méthode de travail

Entretenir les accumulateurs

Eléments de la compétence :

- Mesurer le niveau d'électrolyte
- Désulfater les bornes de la batterie
- Mesurer l'acidité
- Préparer et mesurer la solution acide
- Charger la batterie en effectuant les différents contrôle
- Nettoyer la batterie
- Consignés les données sur le registre de suivi
- Décharger périodiquement la batterie
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

> Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et sécurité
- Respect des normes
- Rapidité d'exécution
- Respect de la méthode d'entretien

Entretenir et réparer les appareils de production et de traitement d'air comprimé

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Entretenir et réparer le système électrique
- Entretenir et réparer le système mécanique
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et de sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- De pièces de rechange

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Analyse et interprétation des plans
- Exactitude du diagnostique
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

Entretenir et réparer les circuits pneumatiques

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Nettoyer
- Lubrifier et graisser
- Localiser les composants défectueux
- Rechercher les causes des défectuosités des ensembles et sous-ensembles pneumatiques
- Réparer la panne
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique
- De plans et circuits

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- De pièces de rechange

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Interprétation et décodage des signaux auditifs et visuels résultant de causes éventuelles de dysfonctionnements, en définir le degré de normalité
- Exactitude du diagnostique
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

Entretenir et réparer les circuits hydrauliques

Eléments de la compétence :

- Interpréter le contenu des fiches d'entretien
- Préparer le matériel et l'équipement nécessaire
- Nettoyer
- Lubrifier et graisser
- Localiser les composants défectueux
- Rechercher les causes de défectuosités
- Réparer la panne
- Consigner les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

> Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique
- De plans et circuits

A l'aide:

- D'outils et instruments appropriés
- De pièces de rechange

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Exactitude du diagnostique
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

Lubrifier les équipement industriels

Eléments de la compétence :

- 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
- Nettoyer les organes
- Consignés les données sur le registre de suivi
- Appliquer les consignes d'hygiène et sécurité

> Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide:

- De lubrifiants

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

Ajuster et réaliser des opération d'usinage 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 plans et de croquis

A l'aide:

- D'outils spécifiques pour chaque machine- outil
- De pièces à usiner
- D'instruments de mesures
- De machines outils
- De lubrifiants

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Analyse et interprétation des plans
- Exactitude des dimensions
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

Entretenir les éléments 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
- Du document constructeur et de la fiche technique

A l'aide :

- D'outils et instruments appropriés
- De pièces de rechange

- Utilisation adéquate des outils, instruments et équipements
- Application des règles d'hygiène et de sécurité
- Respect des normes en vigueur
- Rapidité d'exécution
- Respect des consignes de rédaction des documents

B. COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

> Enoncé de compétence : CC 1

Appliquer les notions d'arithmétiques, algèbre et géométrie

> Eléments de la compétence :

- Appliquer les notions de proportionnalités directs, inverses et pourcentage
- Analyser et résoudre les monômes et polynômes
- Analyser et résoudre les équations
- Analyser les différents tracés des formes géométriques

Conditions de réalisation :

A partir:

- De règles et théorèmes
- D'exercices

A l'aide:

- D'ouvrages spécifiques
- CD

> Critères de performance :

- Application appropriée des différents théorèmes

Analyser

- 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 résultat

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

- 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

Connaître les différents lubrifiants et nettoyants

Eléments de la compétence :

- Utiliser correctement la terminologie
- Différencier entre les différents lubrifiants
- Choisir le lubrifiant

> Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- D'exercices

A l'aide:

- D'ouvrages spécifiques
- CD

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

Tracer des croquis et schémas

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

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

Exploiter l'outil informatique

Eléments de la compétence :

- Connaître les composantes d'un ordinateur
- Exploiter Windows
- Traiter un texte par le Word
- Naviguer sur Internet

> Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- D'exercices

A l'aide:

- D'ouvrages spécifiques
- Ordinateur
- CD
- Logiciel

- Travail méthodique et minutieux
- Respect des consignes de sécurité

Appliquer les règles de sécurité

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

- Connaissance des règlements
- Connaissance et détermination 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

Rédiger (compte-rendu, rapport, procès verbale)

Eléments de la compétence :

- Percevoir l'importance d'un compte-rendu, rapport, ...
- Connaître la hiérarchie administrative
- Percevoir l'importance d'une bonne rédaction

Conditions de réalisation :

A partir:

- De directives
- D'exercices

A l'aide:

- D'une documentation pertinentes (lois , règlements , documents , ...)
- De l'outil informatique

- Connaissance des règles de rédaction
- Acquisition des expressions organisées de la pensée par le biais des écrits professionnels

V . <u>TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES</u>

C.C C.P	C.C.1	C.C.2	C.C.3	C.C.4	C.C.5	C.C.6	C.C.7
C.P.1	X				X	X	
C.P.2		X					
C.P.3				X			X
C.P.4							
C.P.5							
C.P.6							
C.P.7							
C.P.8							
C.P.9			X				
C.P.10							
C.P.11							