الجمهـورية الجزائـريـة 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

Programme d'études

Réparation des appareils électroménagers

Code N° ELE0706

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE13/07/12

CMP **III**

2012

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

RUBRIQUES	PAGES
INTRODUCTION	3
STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDE	4 à 5
FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES MC	6 à 23
FICHES DE PRESENTATION DES MODULES PROFESSIONNELS QUALIFIANTS MQ	24 à 45
FICHE DE STAGE PRATIQUE EN ENTREPRISE	46
MATRICE DES MODUILES DE FROMATION	47 à 48

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce 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 unités modulaires et en modules de formation et conduit à l'obtention du Certificat de Maîtrise Professionnelle (C.M.P.).

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque unité modulaire et 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 complémentaire est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme est de **18 mois soit trois semestres pédagogiques (51semaines à raison de 17 semaines de 36 heures soit 1836 heures) dont 02 mois (8 semaines soit 288 heures) de stage pratique en entreprise. Il comporte 20 modules (9 modules complémentaires et 11 modules professionnels).** La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- **588 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ;**
- **1248 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques (dont 288 heures de stage en entreprise) liées à l'exercice du métier.**

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice (voir dernière page).

Les modules de qualification sont des modules à pratique ; 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 D'ETUDE

SPECIALITE : REPARATION DES APPAREILS S ELECTROMENAGERS

DUREE DE LA FORMATION : 1836 heures
- 03 semestres de 17 semaines à raison de 36 heures par semaine-

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE
MC 1	Santé, sécurité et environnement	20 heures
MC 2	Informatique	80 heures
MC 3	Electricité et mesures électriques.	88 heures
MC 4	Electronique	65 heures
MC 5	Electrotechnique	85 heures
MC 6	Construction mécanique	96 heures
MC 7	Technologie des composants fluidiques.	55 heures
MC 8	Mesures fluidiques	75 heures
M.C 9	Communication et recherche d'emploi	24 heures
MQ 1	**Réparation des petits appareils électroménagers domestiques usuels**	**100 heures**
MQ 2	**Réparation du chauffe – eau électrique et à gaz.**	**100 heures**
MQ 3	**Réparation de la cuisinière à gaz et électrique.**	**115 heures**
MQ 4	**Réparation du four à microondes.**	**110 heures**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE
MQ 5	Réparation du circuit électrique de la machine à laver (lave-linge, lave-vaisselle et sèche-linge).	95 heures
MQ 6	Réparation de la partie mécanique de la machine à laver (lave-linge, lave-vaisselle et sèche-linge).	95 heures
MQ 7	Rénovation de la coque.	90 heures
MQ 8	Réparation d'un appareil de réfrigération domestique.	65 heures
MQ 9	Remplacement compresseur hermétique d'un appareil de réfrigération.	65 heures
MQ 10	Remplacement du fluide frigorigène.	70 heures
MQ 11	Installation et réparation d'un climatiseur individuel	55 heures
S.P.E	Stage Pratique en Entreprise	288 heures
	Totaux	1836 heures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 1

INTITULE DU MODULE: SANTE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT

CODE DU MODULE: M.C 1

DUREE DU MODULE: 20 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de :

- Appliquer aux règles de santé, de sécurité et de l'environnement liées au métier.
- Effectuer les premiers secours

Selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Documentation appropriée ;

A l'aide de :

- Evaluations périodiques
- Simulation d'accidents

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables.
- Détermination juste des risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et des mesures préventives applicables.
- Respect des mesures à prendre en cas d'accident.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Donner les propriétés chimiques des diluants, huiles gaz utilisés dans la pratique du métier. ▪ Enumérer leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents. ▪ Déterminer les risques inhérents à l'exécution de certains travaux et les mesures préventives applicables. ▪ Définir les risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et les mesures préventives applicables. ▪ Expliquer les mesures à prendre en cas d'accident.	<u>GENERALITES</u> • Risques de la profession • Règles générales pour la protection des biens et des personnes <u>ACTION DU COURANT SUR L'ORGANISME ET LE MATERIEL</u> <u>CAUSES ET CIRCONSTANCES D'ACCIDENTS</u> • Electrocution • Asphyxie, toxicité • Détérioration, incendies d'origine électrique <u>PRECAUTIONS A PRENDRE</u> • Techniques de protection dans les différents régimes du neutre • Ports de masques et habits conformes <u>NORMES</u> • Normes de construction électrique	▪ Connaissance exacte des propriétés chimiques des diluants, huiles gaz utilisés dans la pratique du métier. ▪ Connaissance de leurs conséquences sur la santé de l'individu en cas d'accidents. ▪ Détermination juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux et des mesures préventives applicables. ▪ Détermination juste des risques inhérents à l'utilisation de certains produits nocifs et des mesures préventives applicables. ▪ Respect des mesures à prendre en cas d'accident.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 2

INTITULE DU MODULE: INFORMATIQUE

CODE DU MODULE: M.C 2

DUREE DU MODULE: 80 heures

OBJECTIFS DE MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de : Exploiter l'outil informatique et ses logiciels de base et de simulation selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Documentation appropriée ;
- Logiciels d'exploitation de base.
- Logiciels de simulation
- D'exercices

A l'aide de :

- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques ;
- Support : disques amovibles, CD.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exploitation correcte de l'outil informatique,
- Utilisation appropriée des fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Excel,…
- Utilisation appropriée des fonctions des logiciels de simulation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
• Saisir du texte. • Mettre en forme et imprimer un document. • Insérer et mettre en forme des tableaux • Utiliser une feuille de calcul (tableau Excel). • Utilisation appropriée des fonctions des logiciels de simulation • Etablir des statistiques, des graphismes.	INTRODUCTION • Définition, historique. • Domaines d'application • INTRODUCTION A WINDOWS • Présentation générale • Notion de fenêtre • Gestion des fenêtres • Gestions des groupes • Windows 95 UTILISATION DE L'ORDINATEUR • Utilisation d'un logiciel de traitement de texte • Utilisation des logiciels de simulation • Utilisation de calcul : tableur UTILISATION DU RESEAU INTERNET POUR LA RECHRCHE DOCUMENTAIRE.	▪ Justesse de la description des fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, tableur, Excel, logiciels de dessin… ▪ Utilisation appropriée de la terminologie. ▪ Utilisation et exploitation appropriées des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, tableur, Excel… ▪ Utilisation et exploitation appropriées de l'INTERNET.

N.B. : Ce module est à introduire dans toute la durée de formation à raison de deux heures par semaine.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 3

INTITULE DU MODULE: ELECTRICITE ET MESURES ELECTRIQUES

CODE DU MODULE: M.C 3

DUREE DU MODULE: 88 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure :
- d'appliquer les principes fondamentaux et les techniques de base de l'électricité,
- de mesurer les grandeurs électriques d'un circuit,

Selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Tableau, transparents, diapositifs ;…
- Mises en situation ;
- Directives ;
- Schémas électriques ;
- Exercices à résoudre.

A l'aide de :
- Circuits et maquettes électriques ;
- Appareils de mesure électrique.
- Nécessaires d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Application judicieuse des principes fondamentaux et des techniques de base en électricité ;
- Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure ainsi que de l'outillage propres à l'électricité.
- Respect des consignes de santé, sécurité et de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Décrire la nature et les sources de l'électricité. ▪ Définir les propriétés d'un conducteur et d'un isolant. ▪ Définir les lois et théorèmes fondamentaux de l'électricité (Thévenin, Norton, kirchoff, ohm, joule…) et analyser les circuits électriques simples. ▪ Enumérer et lire/calculer les valeurs caractéristiques d'une grandeur périodique. ▪ Mesures les grandeurs d'un circuit électrique.	<u>BASES DE L'ELECTRICITE</u> : ▪ Nature et les sources de l'électricité. ▪ Propriétés d'un conducteur et d'un isolant. ▪ Lois et théorèmes fondamentaux de l'électricité (Ohm, Joule, Thévenin, Norton, kirchoff…) et leurs applications. ▪ Principes fondamentaux de l'électromagnétisme. ▪ Valeurs et caractéristiques d'une onde sinusoïdale. <u>MESURES ELECTRIQUES</u> : ▪ Principales grandeurs électriques et leurs unités de mesure. ▪ Mode et domaine d'utilisation des appareils de mesures électriques. o mesure des intensités dans un circuit électrique. o mesure des tensions dans un circuit électrique. o mesure des valeurs des résistances dans un circuit électrique. ▪ Codes des couleurs des résistances et des condensateurs.	▪ Définition exacte du courant électrique et de ses effets. ▪ Définition juste des paramètres électriques ▪ Justesse des explications concernant les principes de base de l'électricité. ▪ Exactitude des calculs de divers paramètres électriques. ▪ Justesse de l'explication du fonctionnement logique d'un circuit électrique. ▪ Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure électrique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 4

INTITULE DU MODULE: Electronique

CODE DU MODULE: M.C 4

DUREE DU MODULE: 65 heures

OBJECTIFS DE MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les principes fondamentaux et les techniques de base de l'électronique dans la réparation des appareils électroménagers selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Tableau, transparents, diapositifs ;…
- Mises en situation ;
- Directives ;
- Schémas électroniques appropriés ;
- Exercices d'électronique à résoudre.

A l'aide de :

- Circuits et maquettes électroniques ;
- Composants électroniques ;
- Générateurs de signaux, Alimentations stabilisées ;
- Appareils de mesure électrique.
- Nécessaires d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Application judicieuse des principes fondamentaux et des techniques de base de l'électronique ;
- Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure et de l'appareillage électronique (générateurs, alimentations, testeurs de composants,…).
- Respect des consignes de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Utiliser la diode dans les circuits électronique qui apparaissent dans le champ technologique du métier.	**ALIMENTATION EN ENERGIE ELECTRIQUE** • Diode et applications (Redressement, écrêtage, multiplication de tension,.) • Filtrage. (Condensateur) • Stabilisation et régulation de tension (diode Zener, régulateur intégré) • Application à l'étude des alimentations stabilisées ou régulées	▪ Utiliser correctement la diode dans les circuits électronique qui apparaissent dans le champ technologique du métier.
▪ Utiliser les composants électromécaniques et électroniques qui apparaissent dans le champ technologique du métier.	**COMMUTATION** • Structures électromécaniques. (Interrupteurs, relais…). • Structures électroniques de base. (Transistor bipolaire, thyristors, triacs…) • Etude théorique et applications à : o La commande de circuits de visualisation (voyants, DEL…)	▪ Utiliser correctement les composants électromécaniques et électroniques qui apparaissent dans le champ technologique du métier.
▪ Utiliser les capteurs qui apparaissent dans le champ technologique du métier	**CONVERSION D'UNE GRANDEUR PHYSIQUE EN GRANDEUR ELECTRIQUE** Pour les capteurs qui apparaissent dans le champ technologique du métier.	▪ Utiliser correctement les capteurs qui apparaissent dans le champ technologique du métier

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 5

INTITULE DU MODULE: ELECTROTECHNIQUE

CODE DU MODULE: M.C 5

DUREE DU MODULE: 85 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure :
- d'appliquer les principes fondamentaux et les techniques de base de l'électrotechnique,
- de décrire les principes de fonctionnement des moteurs utilisé dans les appareils électroménagers,

selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Tableau, transparents, diapositifs ;…
- Mises en situation ;
- Directives ;
- Schémas électrotechniques ;
- Exercices à résoudre.

A l'aide de :
- Circuits et maquettes électrotechniques ;
- Moteurs à courant alternatif et continu utilisé dans les appareils électroménagers ;
- Appareils de mesure électrique.
- Nécessaires d'écriture (papier, crayon, stylo, gomme, règle…).

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Application judicieuse des principes fondamentaux et des techniques de base en électrotechnique ;
- Connaissance des principes de fonctionnement des moteurs utilisé dans les appareils électroménagers ;
- Maîtrise des techniques d'utilisation des appareils de mesure ainsi que l'outillage propre
- à l'électricité.
- Respect des consignes de santé, sécurité et de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ énoncer les principes fondamentaux de l'électromagnétisme. ▪ Décrire le principe de fonctionnement et caractéristiques des machines tournantes à C.C. et à C.A.	MACHINES TOURNANTES A COURANT CONTINU : ▪ Phénomènes mis en jeu pendant le fonctionnement en moteur ▪ Flux d'induction magnétique, force électromotrice induite, résistance interne ▪ Mise en œuvre des machines électriques courantes : à excitation série ; à aimant permanent. MACHINE TOURNANTE A COURANT ALTERNATIF MONOPHASE : ▪ Etude des phénomènes mis en jeu pendant le fonctionnement en moteur. (Champ tournant, couple, vitesse….) pour moteurs synchrones. ▪ Etude des phénomènes mis en jeu pendant le fonctionnement en moteur. (Champ tournant, couple, vitesse….) pour moteurs asynchrones et universels. ELECTROTHERMIE : ▪ Chauffage par résistance ▪ Chauffage par induction ▪ Chauffage par rayonnement (infrarouge et ultraviolet) ▪ Chauffage par hyperfréquences.	▪ Définition exacte de l'électromagnétisme et ses effets. ▪ Définition juste des paramètres liés à l'électromagnétisme. ▪ Définition juste des caractéristiques d'une onde sinusoïdale ▪ Exactitude des calculs de divers caractéristiques d'un courant alternatif ▪ Définir la puissance en monophasé et calculer sa valeur. ▪ Description succincte du principe de fonctionnement et détermination exacte des caractéristiques des machines tournantes à C.C. et à C.A.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 6

INTITULE DU MODULE: CONSTRUCTION MECANIQUE

CODE DU MODULE: M.C 6

DUREE DU MODULE: 96 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

Ce module est un MODULE PRATIQUE à l'issue duquel le stagiaire doit être en mesure de :

- Utiliser les outillage et équipements mécaniques simples
- Oxycouper, souder et braser.

Selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives ;
- Documentation nécessaire ;

A l'aide de :

- Mises en situation
- Métaux ferreux et non ferreux (tuyaux, barres) ;
- Outillage mécaniques : tournevis, pinces, clés, perceuse, scie, coupe tuyau, marteau, brosse à poils d'acier… ;
- Nécessaire à souder : poste, chalumeau, bouteille oxyacéthylénique, baguette à souder… ;
- Equipement de sécurité.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix appropriée de l'outillage de coupe.
- Etre adroit dans l'utilisation de l'outillage de coupe.
- Description juste des composants du poste à souder, braser et oxycouper.
- Réglages appropriés du poste à souder, braser et oxycouper.
- Respect des consignes de santé, sécurité et de l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
Ce module est un <u>MODULE PRATIQUE</u>, à la fin duquel le stagiaire doit être en mesure de : ▪ Décrire le mode d'utilisation et d'entretien de l'outillage manuels de coupe. ▪ Exécuter des travaux de base sur des pièces de métal. ▪ Exécuter des travaux de montage sur tuyauterie de cuivre. ▪ Mettre en service un poste de soudage oxyacétylénique. ▪ Effectuer des soudures autogènes par le procédé oxyacétylénique Effectuer des soudures autogènes par le procédé oxyacétylénique sur une pièce d'acier doux. ▪ Effectuer des soudures hétérogènes par le procédé oxyacétylénique sur des pièces de métaux ferreux ou et ferreux. ▪ Procéder à l'oxycoupage de métaux ferreux. ▪ Effectuer de soudures par le procédé à l'arc électrique Effectuer des soudures autogènes par le procédé oxyacétylénique sur une pièce d'acier doux.	<u>LIMAGE, TRACAGE, SCIAGE, SCIAGE, PERCAGE</u> • Instruments de traçage : o Compas à branches, affûtage de compas, o Points à tracer, affûtage de pointeaux • Pied à coulisse - Coupe de tube - Ressort à cintrer Limes – Marteaux – Clés – Cintreuses - Dudgeonnière • Scie à métaux : o Cadence de coupure o Sens du travail • Perceuse : o Vitesse de coupe o Vitesse de rotation o Forets hélicoïdaux, affûtage <u>SOUDAGE</u> ▪ Caractéristiques des gaz: Oxygène, acétylène ▪ Flamme oxyacétylénique ▪ Constitution de la bouteille : ▪ Réglage et stabilisation de la pression (manodétenteur) ▪ Tuyaux simples pour soudage : o types, caractéristiques, pression d'épreuve, diamètres ▪ Technologie de la brasure : o Brasure argent, phosphore o Décapants ▪ Cuivre et alliages : o Cuivre, bronze, laiton : o composition, couleur, densité ▪ Caractéristiques physiques : o Température de fusion, soudabilité, malléabilité, conduction, oxydabilité ▪ Technique de brasage argent et phosphore sur le tube cuivre Utilisation de la cintreuse et du brasage (exemple: épingle d'échangeur).	• Distinction juste de l'outillage de coupe. • Choix appropriée de l'outillage de coupe. • Habileté dans l'utilisation de l'outillage. • Description juste des composants du poste à souder, braser et oxycouper. • Réglages appropriés du poste à souder, à braser et à oxycouper. • Description juste des mesures de santé et sécurité s'y rapportant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 7

INTITULE DU MODULE: TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS FLUIDIQUES.

CODE DU MODULE: M.C 7

DUREE DU MODULE: 55 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de distinguer les différents composants fluidiques d'un système frigorifique, connaître leur domaine d'utilisation et décrire leur principe de fonctionnement

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Directives ;
- Documentation appropriée.

A l'aide de :
- Mises en situation ;
- Composants ;
- Outillage et instruments nécessaires

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Description appropriée des caractéristiques et du principe de fonctionnement des composants fluidiques.
- Pertinence du choix de composants.
- Application des techniques d'installation.
- Réglage approprié.
- Respect des consignes de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Distinguer les principaux types de détendeurs. ▪ Raccorder et ajuster un détendeur ▪ Déterminer le degré de surchauffe à l'évaporateur. ▪ Enumérer les critères relatifs à la sélection des évaporateurs et condenseurs. ▪ Décrire les caractéristiques relatives à l'installation des évaporateurs et des condenseurs. ▪ Décrire les techniques d'entretien des condenseurs et évaporateurs. ▪ Décrire les caractéristiques de fonctionnement des dispositifs de contrôle de capacité des compresseurs. ▪ Décrire le mode d'installation des compresseurs et de fonctionnement d'un compresseur. ▪ Décrire les caractéristiques et le mode de fonctionnement des accessoires d'un circuit fluidique. ▪ Appliquer les techniques d'installation des accessoires. ▪ Vérifier les accessoires du circuit.	<u>Détendeurs</u> : ▪ Principaux types de détendeurs. ▪ Raccordement et ajustage d'un détendeur ▪ Détermination du degré de surchauffe à l'évaporateur. <u>Evaporateurs – Condenseurs</u> : ▪ Critères de choix des évaporateurs et condenseurs. ▪ Caractéristiques relatives à l'installation des évaporateurs et des condenseurs. ▪ Techniques d'entretien des condenseurs et évaporateurs. <u>Compresseurs</u> : ▪ Caractéristiques de fonctionnement des dispositifs de contrôle de capacité des compresseurs. ▪ Mode d'installation des compresseurs et de fonctionnement d'un compresseur. <u>Accessoires de circuits fluidiques :</u> ▪ Caractéristiques et mode de fonctionnement des accessoires d'un circuit fluidique. ▪ Techniques d'installation des accessoires. ▪ Techniques de vérification les accessoires du circuit.	▪ Distinction et choix appropriés des principaux types de détendeurs. ▪ Raccordement réglages adéquats d'un détendeur ▪ Justesse dans la détermination du degré de surchauffe à l'évaporateur. ▪ Distinction et choix appropriés des principaux types d' évaporateurs et de condenseurs. ▪ Justesse dans la description des caractéristiques relatives à l'installation des évaporateurs et des condenseurs. ▪ Justesse dans la description de l'entretien des condenseurs et évaporateurs. ▪ Justesse dans la description des caractéristiques de fonctionnement des dispositifs de contrôle de capacité des compresseurs. ▪ Justesse dans la description du mode d'installation des compresseurs et de fonctionnement d'un compresseur. ▪ Justesse dans la description des caractéristiques et du mode de fonctionnement des accessoires d'un circuit fluidique. ▪ Justesse dans la description des techniques d'installation des accessoires. ▪ Vérification appropriée des accessoires du circuit.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 8

INTITULE DU MODULE: MESURES FLUIDIQUES

CODE DU MODULE: M.C 8

DUREE DU MODULE: 75 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de mesurer les grandeurs fluidiques d'un circuit, selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :
- Directives ;
- Documentation nécessaire ;

A l'aide de :
- Appareils de mesures fluidiques.
- Appareils frigorifiques.

CRITERES DE PERFORMANCE

- Choix adéquat de l'appareil de mesure approprié.
- Branchement correct des appareils de mesure.
- Utilisation correcte des appareils de mesures.
- Relevé / lecture juste des grandeurs mesurées.
- Respect des consignes de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Définir les principales grandeurs frigorifiques et aérauliques et leurs unités de mesure.	▪ Définition des principales grandeurs frigorifiques et aérauliques et leurs unités de mesure. o Manomètre ; o Thermomètre ; o Hygromètre ; o Vaccuomètre ; o Station de charge ; o Débitmètre ; o Anémomètre et tachymètre ; o Balance ; o Mètre ; o Chronomètre.	▪ Définition exacte des principales grandeurs frigorifiques et aérauliques et leurs unités de mesure. ▪ Description exacte du mode et du domaine d'utilisation des appareils de mesures frigorifiques et aérauliques. ▪ Utilisation appropriée des appareils de mesures frigorifiques et aérauliques..
▪ Décrire le mode et le domaine d'utilisation des appareils de mesures frigorifiques	▪ Description du mode et du domaine d'utilisation des appareils de mesures frigorifiques.	
▪ **U**tiliser les appareils de mesures frigorifiques et aérauliques.	▪ Utilisation des appareils de mesures frigorifiques et aérauliques.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE MC 9

INTITULE DU MODULE: COMMUNICATION ET TECHNIQUE DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU MODULE: M.C 9

DUREE DU MODULE: 24 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de communiquer, d'utiliser les moyens de communication et d'appliquer les techniques de recherche d'emploi selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EAVLUATION

A partir de :

- Documentation appropriée ;

A l'aide de :

- matériel didactique approprié :
  - tableau,
  - transparents ,
  - data show, diapositives,
  - films,
  - Vidéos,
  - etc.…

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation judicieuse des moyens de communication,
- Rédaction correcte des comptes rendus, des rapports, des procès-verbaux ;
- Préparation et présentation adéquates d'exposés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
• Communiquer avec le client, la hiérarchie : ○ Appréhender ou connaître l'organigramme d'une entreprise et des responsables. ○ Appréhender ou connaître les règles de l'écoute active compréhensive. ○ Appréhender ou connaître les règles de structuration d'une synthèse orale ou écrite. ○ Réaliser un compte rendu. ○ Savoir utiliser les outils de communication (téléphone, Internet, fax)	**Communication** • Communication avec client/hiérarchie : ○ Appréhender ou connaître l'organigramme d'une entreprise et des responsables. ○ Les règles de l'écoute active compréhensive. ○ Les règles de structuration d'une synthèse orale ou écrite. ○ Réalisation d'un compte rendu. • Outillage de communication : Savoir utiliser l'outil de communication (téléphone, Internet, fax)	• Communication appréciée avec le client, la hiérarchie : ○ Appréhension et connaissance exactes de l'organigramme d'une entreprise et des responsables. ○ Appréhension et connaissance exactes des règles de l'écoute active compréhensive. ○ Appréhension et connaissance exactes des règles de structuration d'une synthèse orale ou écrite. ○ Réalisation d'un compte rendu selon les règles. ○ Utilisation appropriée de l'outil de communication (téléphone, Internet, fax)
• Préparer des exposés.		• Préparation des exposés selon les règles.
• Rédiger une demande d'emploi. • Rédiger un curriculum vitae et lettre de présentation et de motivation. • Rédiger un plan de recherche d'emploi. • Préparer un entretien en vu d'un recrutement.	**Technique de recherche d'emploi :** • Rédaction d'une demande d'emploi. • Rédaction de curriculum vitae, d'une lettre de présentation et de motivation. • Rédaction d'un plan de recherche d'emploi. • Préparation d'un entretien en vu d'un recrutement.	• Rédaction d'une demande d'emploi selon les règles. • Rédaction d'un curriculum vitae et lettre de présentation et de motivation selon les règles. • Rédaction d'un plan de recherche d'emploi selon les règles. • Préparation d'un entretien en vu d'un recrutement selon les règles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.1-

INTITULE DU MODULE: REPARATION DES PETITS APPAREILS ELECTROMENAGERS

CODE DU MODULE: M.Q. 1

DUREE DU MODULE: 100 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer les petits appareils électroménagers domestiques usuels selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement des petits appareils électroménagers domestiques usuels (séchoirs, moulins à café, robots de cuisine, fours à micro ondes, ventilateurs, plaques chauffantes, résistances électriques ...)

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des petits appareils électroménagers domestiques (séchoirs, moulins à café, robots de cuisine, fours à micro ondes, ventilateurs, plaques chauffantes, résistances électriques ...);
- Documentation technique nécessaire relative aux petits appareils électroménagers domestiques.

A l'aide de :

- Petits appareils électroménagers domestiques (séchoirs, moulins à café, robots de cuisine, fours à micro ondes, ventilateurs, plaques chauffantes, résistances électriques ...);
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et mécanique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et mécanique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et mécanique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...
▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.
▪ Formuler le diagnostic.	▪ Formulation du diagnostic.	▪ Formulation exacte du diagnostic.
▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs.	▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.	▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.
▪ Vérifier le fonctionnement des appareils.	▪ Vérification du fonctionnement des appareils.	▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils.
▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.2-

INTITULE DU MODULE: REPARATION DES CHAUFFE-EAU ELECTRIQUES ET A GAZ

CODE DU MODULE: M.Q. 2

DUREE DU MODULE : 100 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer les chauffe-eau électriques et à gaz selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement des chauffe-eau.

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des chauffe-eau;
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- fours à micro ondes;
- Outillage et instruments électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et fluidique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...
▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.
▪ Formuler le diagnostic.	▪ Formulation du diagnostic.	▪ Formulation exacte du diagnostic.
▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs.	▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs sur les organes tels que : ▪ circuit électrique et d'allumage, ○ circuit de gaz, ○ circuit d'eau, ○ régulateur, ○ résistance, thermoplongeur ○ etc.	▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.
▪ Vérifier le fonctionnement des appareils.	▪ Vérification du fonctionnement des appareils.	▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils.
▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.3-

.

INTITULE DU MODULE: REPARATION DE LA CUISINIERE A GAZ ET ELECTRIQUE

CODE DU MODULE: M.Q. 3

DUREE DU MODULE: 115 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer les cuisinières selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

- Analyser l'état de fonctionnement des cuisinières.
- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des cuisinières.
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- Cuisinières;
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et fluidique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...
▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.
▪ Formuler le diagnostic.	▪ Formulation du diagnostic.	▪ Formulation exacte du diagnostic.
▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs.	▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs aux organes tels que :. ○ portière, ○ afficheur de température, ○ minuterie, ○ Interrupteurs, ○ Résistances, plaques chauffantes, ○ Moteur du tournebroche, ○ thermocouple, ○ thermostat, ○ brûleurs, ○ injecteurs.	▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.
▪ Vérifier le fonctionnement des appareils.	▪ Vérification du fonctionnement des appareils.	▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils.
▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.4-

INTITULE DU MODULE: REPARATION DES FOURS A MICRO ONDES

CODE DU MODULE: M.Q. 4

DUREE DU MODULE : 110 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer les fours à micro ondes selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement des fours à micro ondes.

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des fours à micro ondes;
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- fours à micro ondes;
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et mécanique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et mécanique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et mécanique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...
▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.
▪ Formuler le diagnostic.	▪ Formulation du diagnostic.	▪ Formulation exacte du diagnostic.
▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs.	▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs sur les organes tels que : ○ touches du clavier, ○ mécanisme de la portière, ○ afficheur numérique, ○ minuterie, ○ circuit logique et de mémorisation, ○ magnétron, ○ etc.	▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.
▪ Vérifier le fonctionnement des appareils.	▪ Vérification du fonctionnement des appareils.	▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils.
▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.5-

INTITULE DU MODULE: REPARATION DE LA PARTIE ELECTRIQUE DE LA MACHINE A LAVER.

CODE DU MODULE: M.Q.5

DUREE DU MODULE: 95 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer la circuit électrique des machines à laver selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement du circuit électrique des machines à laver.

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des machines à laver.
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- Cuisinières;
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé, de sécurité de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et fluidique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formuler le diagnostic. ▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs. ▪ Vérifier le fonctionnement des appareils. ▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation du diagnostic. ▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs aux organes tels que :. ▪ contact de sécurité de la porte, o électrovanne d'arrivée d'eau et de bobine de distributeur, o ventilateur, o pompe de décharge, o thermostat, o pressostat, o résistance de chauffe, o programmeur et sélecteur, o moteur électrique. o etc. ▪ Vérification du fonctionnement des appareils. ▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation exacte du diagnostic. ▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs. ▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils. ▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.6-

INTITULE DU MODULE: REPARATION DE LA PARTIE MECANIQUE DE LA MACHINE A LAVER.

CODE DU MODULE: M.Q. 6

DUREE DU MODULE: 95 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer la partie mécanique des machines à laver selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement des machines à laver.

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma des machines à laver;
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- fours à micro ondes;
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction (électrique et fluidique) et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...	▪ Exploitation juste le schéma de construction (électrique et fluidique) et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus...
▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.	▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement.
▪ Formuler le diagnostic.	▪ Formulation du diagnostic.	▪ Formulation exacte du diagnostic.
▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs.	▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs sur les organes tels que : o Poulies du moteur et du tambour o palier, o bagues du palier et des roulements o lest ou gueuse o amortisseur o courroie de transmission o résistance, o thermoplongeur o filtre o tuyauterie o pompe de vidange	▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs.
▪ Vérifier le fonctionnement des appareils.	▪ Vérification du fonctionnement des appareils.	▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils.
▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.7-

INTITULE DU MODULE: RENOVER LES COQUES.

CODE DU MODULE: M.Q.7

DUREE DU MODULE: 90 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de rénover la coque des machines à laver (linge, vaisselle) et sèche- linge selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

- Eliminer la tôle rouillée,
- Souder une tôle sur mesure,
- Poncer puis appliquer le mastic gris puis rouge,
- Polir la tôle,
- peindre la tôle,
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations

A l'aide de :

- Machines à laver (linge, vaisselle) et sèche- linge);
- Outillage et instruments mécaniques nécessaires.
- Tôle ;
- Nécessaire de ponçage, polissage, peinture ;
- Equipements et accessoires de soudage ;
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Qualité du travail fourni : Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ suivre une démarche méthodique de travail. ▪ Choisir, distinguer et utiliser le matériel et outillage de travail. ▪ Eliminer la tôle rouillée, ▪ Souder une tôle sur mesure, ▪ Poncer puis appliquer du mastic gris puis rouge, ▪ Polir la tôle, ▪ Peindre de la tôle, ▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Présentation d'une démarche méthodique de travail. ▪ Choix, distinction et utilisation du matériel et outillage de travail. ▪ Elimination de la tôle rouillée, ▪ Soudage d'une tôle sur mesure, ▪ Ponçage puis application du mastic gris puis rouge, ▪ Polissage de la tôle, ▪ Peinture de la tôle, ▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Respect de la démarche méthodique de travail. ▪ Choix judicieux, distinction exacte et utilisation appropriée du matériel et outillage de travail. ▪ Elimination avec soins de la tôle rouillée, ▪ Soudage avec soins d'une tôle sur mesure, ▪ Ponçage puis application avec soins du mastic gris puis rouge, ▪ Polissage avec soins de la tôle, ▪ Peinture avec soins de la tôle, ▪ Fidélité la rédaction de compte rendu de l'intervention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.8-

INTITULE DU MODULE: REPARATION D'UN APPAREIL DE REFRIGERATION DOMESTIQUE

CODE DU MODULE: M.Q.8

DUREE DU MODULE: 65 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de réparer un appareil de réfrigération domestique selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

Analyser l'état de fonctionnement du circuit électrique et fluidique d'un appareil de réfrigération domestique.

- Diagnostiquer et apporter les correctifs nécessaires.
- Procéder aux ultimes réglages.
- Renseigner le bon de travaux pour l'établissement de la facture.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives et mises en situations
- Schéma du circuit électrique et fluidique d'un appareil de réfrigération domestique .
- Documentation technique nécessaire.

A l'aide de :

- Un appareil de réfrigération domestique et simulateur ;
- Outillage et instruments mécaniques et électriques nécessaires.
- Equipements et accessoires de rechanges.
- Bon de travaux.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Exactitude des diagnostics.
- Qualité du travail fourni :
  - Système fonctionnel selon les normes ;
  - Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Exploiter le schéma de construction d'un appareil de réfrigération domestique et utiliser les ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Présenter une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formuler le diagnostic. ▪ Choisir le matériel et outillage puis remplacer les composants défectueux et apporter les correctifs. ▪ Vérifier le fonctionnement des appareils. ▪ Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation le schéma de construction d'un appareil de réfrigération domestique et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation du diagnostic. ▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs aux organes tels que :. circuit d'alimentation, relais, résistance de dégivrage, circuit d'éclairage, organes de protection, thermostat, pressostat... • Vérifier le circuit électrique et procéder aux ultimes réglages o Vérifier la tension d'alimentation o Relever la température et la pression. o Régler le thermostat et le pressostat ▪ Vérification du fonctionnement des appareils. ▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation juste le schéma de construction d'un appareil de réfrigération domestique et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation exacte du diagnostic. ▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs. ▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils. ▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.9-

INTITULE DU MODULE: REMPLACEMENT DU COMPRESSEUR HERMETIQUE D'UN APPAREIL DE REFRIGERATION

CODE DU MODULE: M.Q.9

DUREE DU MODULE: 65 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de remplacer le compresseur hermétique d'un appareil de réfrigération de base selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

- Interpréter les circuits fluidique et électrique d'un appareil de réfrigération ;
- Choisir le matériel et outillage nécessaires ;
- Dessouder le refoulement et l'aspiration ;
- Remplacer le compresseur hermétique défectueux ;
- Rincer le condenseur et l'évaporateur pour chasser l'huile ;
- Ressouder le condenseur et l'évaporateur ;
- Remplacer le filtre et le déshydrateur
- Tirer au vide et contrôler au manomètre
- Charger le circuit ;
- Vérifier l'état de fonctionnement de l'appareil ;

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Schéma d'un circuit fluidique d'un appareil de réfrigération ;
- Documentation technique nécessaire ;

A l'aide de :

- Châssis ;
- Compresseur hermétique;
- Outils et appareils adéquats;
- Nécessaire à souder (poste, chalumeau, bouteille oxyacéthylénique, baguette à souder…) ;
- Pompe à vide ;
- Réfrigérant ;
- Huile ;

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Qualité du travail fourni : Esthétique et propreté du système et du lieu.
- Respect du temps alloué
- Respect des règles de santé et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Interpréter les circuits fluidique et électrique d'un appareil de réfrigération ; ▪ Choisir le matériel et outillage nécessaires ; ▪ Présentation d'une démarche méthodique : o Dessouder le refoulement et l'aspiration ; o Remplacer le compresseur hermétique défectueux ; o Rincer le condenseur et l'évaporateur pour chasser l'huile ; o Ressouder le condenseur et l'évaporateur ; o Remplacer le filtre et le déshydrateur o Tirer au vide et contrôler au manomètre o Charger le circuit ; o Vérifier l'état de fonctionnement de l'appareil ; ▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.	▪ Interprétation des circuits fluidique et électrique d'un appareil de réfrigération ; ▪ Choix le matériel et outillage nécessaires ; ▪ Dessoudage de la tuyauterie du refoulement et l'aspiration ; ▪ Remplacement du compresseur hermétique défectueux ; ▪ Rinçage du condenseur et l'évaporateur pour chasser l'huile ; ▪ Soudage du condenseur et l'évaporateur ; ▪ Remplacement du filtre et du déshydrateur ▪ Tirage au vide et contrôle au manomètre ▪ Chargement du circuit ; ▪ Vérification de l'état de fonctionnement de l'appareil ;	▪ Interprétation exacte des circuits fluidique et électrique d'un appareil de réfrigération ; ▪ Choix le matériel et outillage nécessaires ; ▪ Respect et suivi méthodique des étapes de remplacement du compresseur hermétique. o Dessoudage de la tuyauterie du refoulement et l'aspiration ; o Remplacement du compresseur hermétique défectueux ; o Rinçage du condenseur et l'évaporateur pour chasser l'huile ; o Soudage du condenseur et l'évaporateur ; o Remplacement du filtre et du déshydrateur o Tirage au vide et contrôle au manomètre o Chargement du circuit ; ▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils. ▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE – M.Q.10-

INTITULE DU MODULE: REMPLACEMENT DU REFRIGERANT.

CODE DU MODULE: M.Q. 10

DUREE DU MODULE: 70 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de remplacer les fluides frigorigènes en veillant à la réduction des chlorofluorocarbones et à leur récupération selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives.
- Mises en situation caractérisant des situations liées à la réduction d'émission de chlorofluorocarbones et à leur récupération.
- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Outillage et équipements nécessaires (station de charge) : manomètres, cylindre, boyaux, balances, testeur d'acidité, pompe à vide, poste à souder oxyacétylénique.
- Composants de remplacement : filtres, déshydrateurs, détendeur, sonde de détection.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Respect des réglementations concernant l'émission et à la récupération des chlorofluorocarbones.
- Manipulation soignée de l' outillage et instruments.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Travail propre et soigné.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Effectuer l'entretien préventif des équipements de réfrigération afin de réduire les émissions de chlorofluorocarbones.	• Les différents fluides frigorigènes • Les chlorofluorocarbones : leur utilisation et leurs conséquences sur l'environnement et les divers aspects réglementaires les concernant. • Lecture, interprétation et calcul des paramètres à partir de diagrammes et d'abaques. • Détection des fuites de fluides frigorigènes : principales méthodes.	• Inspection visuelle attentive du système. • Utilisation appropriée des appareils de détection de fuites. • Vérification complète et attentive : o Des composants dans le but de détecter les fuites ; o Des pressions d'huile du système et du niveau d'huile du compresseur ; o Du niveau du réfrigérant par le viseur.
▪ Récupérer les fluides frigorigènes.	• Propriétés physiques et chimiques des fluides frigorigènes • Récupérateurs : Principaux types et principes de fonctionnement.	• Identification précise des fluides frigorigènes à récupérer. • Utilisation sécuritaire et appropriée du récupérateur o Utilisation appropriée de l' outillage o Utilisation des cylindres appropriés o Identification juste des contenants o Branchement correcte des boyaux du récupérateur à l'appareil
▪ Manipuler, entreposer les fluides frigorigènes , disposer des fluides frigorigènes contaminés.	• Utilisation du manomètre pour le calcul des variations des pressions subies par les fluides frigorigènes en fonction de la variation de la température ambiante. • Régénération des fluides frigorigènes contaminés.	• Manipulation sécuritaire et entreposage approprié des cylindres de fluides frigorigènes. • Nettoyage correct du système. • Choix et installation appropriés des composants de remplacement.
▪ Remplacer les fluides frigorigènes prohibés par des fluides frigorigènes de remplacement.	• Mesure de la pression des fluides frigorigènes. • Caractéristiques d'utilisation des fluides frigorigènes. • Propriétés des huiles utilisées en réfrigération.	• Identification précise des zones potentielles de fuites. • Vérification complète de l'étanchéité du système. • Choix et identification appropriés du réfrigérant de remplacement. • Respect des consignes de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DU MODULE-M.Q.11-

INTITULE DU MODULE: INSTALLATION ET REPARATION D'UN CLIMATISEUR INDIVIDUEL

CODE DU MODULE: M.Q.11

DUREE DU MODULE: 55 heures

OBJECTIFS DU MODULE

COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'installer et de réparer un climatiseur individuel selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

ELEMENTS DE LA COMPETENCE

- Distinguer les caractéristiques de construction et de fonctionnement des principaux types de climatiseurs individuels.
- Poser l'appareil sur son dispositif d'installation puis le raccorder.
- Vérifier le fonctionnement du climatiseur.
- Analyser le système et apporter les correctifs nécessaires.
- Renseigner le bon de travaux.

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de :

- Directives du formateur ou tuteur;
- Schéma du circuit fluidique d'un climatiseur individuel ;
- Schéma du circuit d'air d'un climatiseur individuel ;
- Schéma du circuit électrique d'un climatiseur individuel ;
- Documentation technique nécessaire ;

A l'aide de :

- Outillage et électriques nécessaires
- Nécessaire à souder (poste, chalumeau, bouteille oxyacéthylénique, baguette à souder…) ;
- Pompe à vide ;
- Réfrigérant ;
- lubrifiant ;
- huile ;
- Pièces de rechange

CRITERES DE PERFORMANCE

- Lecture appropriée des schémas de d'installation.
- Justesse du diagnostic.
- Application méthodique des techniques de remplacement
- Respect des normes du fabricant.
- Système fonctionnel selon les normes et consignes.
- Respect des consignes de santé, de sécurité et de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS INTERMEDIAIRES	ELEMENTS DU CONTENU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES
▪ Distinguer les caractéristiques de construction et de fonctionnement des principaux types de climatiseurs individuels. ▪ Poser l'appareil sur son dispositif d'installation puis le raccorder. ▪ Vérifier le fonctionnement du climatiseur. ▪ Analyser le système et apporter les correctifs nécessaires. ▪ Renseigner le bon de travaux. o Rédiger de compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation le schéma de construction d'un climatiseur individuel et utilisation des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Pose et raccord de l'appareil sur son dispositif d'installation . ▪ Présentation d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation du diagnostic. ▪ Choix du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs aux organes tels que : • Vérifier le circuit électrique et procéder aux ultimes réglages o Vérifier la tension d'alimentation o Relever la température et la pression. o Régler le thermostat ▪ Vérification du fonctionnement des appareils. ▪ Rédaction du compte rendu de l'intervention.	▪ Exploitation juste le schéma de construction d'un climatiseur et utilisation appropriée des ressources constructeur : catalogues, listes d'incidents connus... ▪ Pose et raccord correct, selon les normes, de l'appareil sur son dispositif d'installation . ▪ Rigueur dans d'une démarche d'analyse, de recherche et de réparation de dysfonctionnement. ▪ Formulation exacte du diagnostic. ▪ Choix judicieux du matériel et outillage puis remplacement des composants défectueux ou apport des correctifs. ▪ Vérification minutieuse du fonctionnement des appareils. ▪ Fidélité dans le relevé de dysfonctionnement et de rédaction de compte rendu.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

SPECIALITE : REPARATION DES APPAREILS S ELECTROMENAGERS

DUREE DE LA FORMATION : 288 heures - 08 semaines de 36 heures par semaines.

OBJECTIFS DU STAGE	SUIVI DU STAGIAIRE	CRITERES D'APPRECIATION
• S'imprégner dans le milieu du travail. • Découvrir les difficultés et la réalité du milieu professionnel. • Mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises durant le cursus de formation. • S'adapter aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail. • Déterminer éventuellement les écarts, notamment pratiques, entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise et combler éventuellement ces écarts. • Développer l'autonomie et la prise d'initiative chez le stagiaire. • Effectuer une étude sommaire de la structure d'accueil avec critiques et suggestions.	• Visites régulières de l'encadreur pour contrôler l'assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l'entreprise. • Contact permanent entre l'encadreur et le stagiaire au niveau de l'établissement. • Contact permanent entre l'encadreur et les professionnels au niveau de l'établissement. • Assister et conseiller le stagiaire.	▪ Intégration facile dans le milieu de travail. ▪ Sérieux et assiduité. ▪ Rapidité d'adaptation au milieu professionnel. ▪ Degré d'intéressement ▪ Prise d'initiative. ▪ Qualité du travail réalisé.

<u>Modalité d'évaluation :</u> **En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'établissement, le stagiaire prépare individuellement un rapport de stage dont la note et l'appréciation attribuées à ce travail seront comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION

Modules qualifiants				Modules Complémentaires									
				Intitulé	**MC1:** Santé, sécurité et environnement	**MC2:** Electricité et mesures électriques	**MC3:**Informatique	**MC4:**Electronique	**MC5:**Electrotechnique	**MC6:**Construction mécanique	**MC7:**Technologie des composants fluidiques	**MC8:** Mesures fluidiques	**MC9:**Communication et recherche d'emploi
				Ordre	1	2	3	10	5	6	7	12	20
				Durée (h)	20	88	80	65	85	96	55	75	24
Intitulé		**Ordre**	**Durée (h)**										
M.Q.1	Réparation des petits appareils électroménagers domestiques usuels	4	100	Liens	X	X	*	X	X	X	X	X	*
M.Q.2	Réparation du chauffe- eau électrique et à gaz	8	100		X	X	*	X	X	X	X	X	*
M.Q.3	Réparation de la cuisinière à gaz et électrique.	9	115		X	X	*	X	X	X	X	X	*
M.Q.4	Réparation du four à microondes.	11	110		X	X	*	X	X	X	X	X	*
M.Q.5	Réparation du circuit électrique de la machine à laver.	13	95	Liens	X	X	*	X	X	*			*

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

M.Q.6	Réparation de la partie mécanique de la machine à laver.	14	95		X	*	*			X	*		*
M.Q.7	Rénovation de la coque.	15	90		X	*	*			X			*
M.Q.8	Réparation d'un appareil de réfrigération domestique.	16	65		X	X	*	X	X		X	X	*
M.Q.9	Remplacement du compresseur hermétique d'un appareil de réfrigération.	17	65		X	X	*	*	X	*	X	X	*
M.Q.10	Remplacement du fluide frigorigène.	18	70		X	*	*				X	X	*
M.Q.11	Installation et réparation d'un climatiseur individuel.	19	55		X	X	*	X	X	*	X	X	*
S.P.E	Stage Pratique en Entreprise	21	288		X	X	X	X	X	X	X	X	X

X Application directe **Ordre :** Classement chrono pédagogique de l'enseignement des modules

***** Application indirecte **Durée :** Temps alloué au module **Case vide :** pas du lien

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر