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

# Electrobobinage

**Code N° ELE1207**

**Comité technique d'homologation**
**Visa N° ELE34/12/18**

**BT**

**IV**

**2018**

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

INTRODUCTION……..……..3

I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES……....4

II : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS…….5

III : FICHES DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES.…21

IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE…….45

V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION…….50

VI : TABLEAU DE  REPARTITION SEMESTRIELLE……..…51


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 conçue suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Ce programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il vient après les deux premiers documents (référentiel des activités professionnelles et référentiel de certification) et conduit à l'obtention du diplôme de technicien (B.T) en **Electro bobinage** .

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir 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 aussi bien professionnel que complémentaire : Les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier ; les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants . Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme est de 24 mois (2448 heures) dont 03 mois (12 Semaines / 432 heures) de stage pratique en entreprise. Il comporte 19 modules répartis en 04 semestres. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- 1327 heures consacrées à l'acquisition de compétences complémentaires
- 1121 heures consacrées à l'acquisition des compétences professionnelles (dont 432 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, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifié dans la matrice, et d'autre part, faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## I. STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

**Spécialité :** Electro bobinage
**Durée de formation :** 24 Mois soit 2448 heures

| Code | Désignation des modules complémentaire | Durée (h) |
|---|---|---|
| **MQ1** | Exploitation des schémas et des dossiers d'exécution | **119h** |
| **MQ2** | Rebobinage du transformateur monophasé | **119h** |
| **MQ3** | Rebobinage des machines à courant alternatifs | **119h** |
| **MQ4** | Rebobinage des machines à courant continu | **119h** |
| **MQ5** | Maintenance des machines électriques | **119h** |
| **MQ6** | Etablissement d'un devis estimatif et quantitatif d'une maintenance | **94h** |
| **MC1** | Mathématiques | **85h** |
| **MC2** | Electricité | **102h** |
| **MC3** | Mesures électriques | **85h** |
| **MC4** | Schémas électriques | **102h** |
| **MC5** | Technologie de bobinage | **119h** |
| **MC6** | Electrotechnique | **119h** |
| **MC7** | Machines électriques | **119h** |
| **MC8** | Electroniques générales | **119h** |
| **MC9** | Hygiène , sécurité et environnement . | **85h** |
| **MC10** | Informatique. | **102h** |
| **MC11** | Techniques d'expression et recherche d'emploi | **119h** |
| **MC12** | Anglais technique | **111h** |
| **MC13** | Gestion et organisation des entreprises | **60h** |
| **S.P.E** | Stage pratique en entreprise. | **432** |
| **Total** | | **2448h** |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## II.
## FICHE DE REPRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

### FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module :** Exploitation des schémas et des dossiers d'exécution
**Code du module : MQ1**
**Durée : 119 heures.**

**Objectif modulaire**

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable d'exploiter les schémas et les dossiers d'exécution

Conditions d'évaluation :

**A partir de :**
- Documents techniques
- Demandes de clients
- Cahier de charge
- Catalogues constructeurs
- Directives

**A l'aide de :**
- Outil informatique
- Moyens de bureau
- Moyens de communication

**Critères généraux de performance :**
Interprétation correctes des schémas
- Consultation juste des catalogues


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| . Identifier sur des plans des symboles:<br><br>Identifier les éléments et les organes de machines.<br><br>.<br><br>Décrire le fonctionnement des schémas de base.<br><br>interpréter les plans | - Identification exacte des plans et des symboles.<br><br>Interprétation correcte de la fonction des éléments. | Différents types de symboles<br>• électriques<br>• électroniques<br>• hydrauliques<br>• électrohydrauliques<br>* pneumatiques<br>* électropneumatiques<br>* mécaniques.<br><br>Différents types d'éléments et d'organes :<br>• vis, écrous, rondelles<br>• boulons, goujons<br>• ressorts, clavettes, anneaux d'arrêt, goupilles, roulements<br>• roues dentées<br>• poulies<br>- des dimensions<br>- des jeux et des tolérances;<br>- des composants électriques, électroniques, pneumatiques, électropneumatiques et hydrauliques et électrohydrauliques<br><br>Schémas de base<br>• électriques<br>• électroniques<br>pneumatiques ; électropneumatiques ;<br>• hydrauliques<br>• électro hydrauliques<br><br>- Fonction des éléments:<br>• électriques<br>• électroniques ;<br>• pneumatiques ;<br>• électropneumatiques<br>• hydrauliques<br>• électro hydrauliques<br><br>définition et rôle de la légende<br>méthode d'interprétation des symboles<br>méthode de repérage des symboles et des composants sur le plan<br>définition et rôle de l'échelle des plans<br>conversion des mesures à l'échelle en véritables grandeur repérage des renseignements nécessaires. . |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Rebobinage des transformateurs monophasés**
**Code du module : MQ2**
**Durée : 119heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de rebobiner les enroulements primaires et secondaires des transformateurs monophasés .

**Conditions d'évaluation :**
**A partir de :**

- Schémas électrique
- Documents techniques
- Notices des constructeurs
- Notices d'essai
- Notices de réglage
- Plannings général d'intervention

**A l'aide de :**

- Moyens de protections
- Moyens humains
- Outil informatique Equipements et matière d'œuvre
- Outillages et matériels adaptés
- Instruments de contrôles et de mesures
- Des bancs d'essai
- Tour à bobiner
- Bobineuse

**Critères généraux de performance**

- Respect du mode opératoire
- Choix juste de l'équipement, de l'outillage et du matériel.
- Vérification correcte des causes de pannes
- Réalisation juste de la technique de démontage et de remontage
- Maitrise de la technique rebobinage
- Respect de la procédure de travail
- Respect des normes électriques.
- Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesures
- travail bien fini
- Respect des normes
- Respect des règles d'hygiène, d'environnement et de sécurité.
- Qualité de travail exigé
- Application correct de consignes d'hygiène, de sécurité, et d'environnement.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Interpréter les schémas | Les schémas électriques sont lus et interprétés correctement. | schémas des transformateur<br>la légende<br>symboles<br>l'échelle du plan<br>repérage des renseignements nécessaires. |
| Préparer l'équipement, l'outillage et la matière d'œuvre | Respect du mode opératoire<br>Choix juste de l'équipement, d'appareils de mesures et de l'outillage | • Appareils de mesures.<br>• l'outillage<br>• matière d'ouvre<br>vérification de l'outillage<br>préparation de l'équipement, |
| - identifier les types de défauts et leurs causes<br><br>Démonter et débobiner automatiquement ou manuellement un transformateur. | Vérification correcte des causes de pannes<br>Application correcte des méthodes de contrôle et de tests.<br>Utilisation correcte de banc d'essai<br><br>Application correcte des techniques de démontage et de débobinage<br><br>-Comptage exacte du nombre de spires et mesurage précis du diamètre du fil<br>-vérification rigoureuse du nombre de spires | * causes de perturbations<br>* technique de localisation des défauts d'isolement, de coupure et de court circuit<br>* technique de localisation des défauts du circuit magnétique<br>* technique de localisation des défauts d'échauffements<br><br>*Techniques de démontage et de débobinage<br>- technique de comptage du nombre de spires et mesurage diamètre du fil<br>- technique de vérification du nombre de spires<br>- technique de dimensions d' induction et densité |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Préparer et réaliser le bobinage<br>Connecter les bobines (entre elles, sur plaque à bornes)<br><br>Réaliser un vernissage et un étuvage de bobine contre la corrosion<br><br>Vérifier la conformité de la bobine aux valeurs de référence<br><br>Tester l'échauffement et la localisation des défauts d'isolement<br><br>Réaliser un frettage | Maitrise de la technique rebobinage<br>Respect de la procédure de travail<br>Respect des normes électriques.<br>Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesure<br>Choix adéquat des moyens et outillages adaptés (gabarits, touret, tour, machine à bobiner,...<br>Maitrise de la technique d'engrenage de vernissage d'étuvage et de frettage<br>Vérification exacte de la conformité de la bobine | Réalisation des enroulements<br>Technique d'enroulement du fil sur gabarit.<br>* paramètres d'enroulement<br>---pression galets<br>-tension fil<br>-vitesse d'enroulement<br>* Technique d'engrenage (ancrage) des fils dans les encoches, le soudage<br>*Technique de vernissage et d'étuvage<br>*Comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence.<br>-décalage entre bobines<br>-nombre de fils en main,...<br>Classe de températures points de tests de l'huile<br><br>Technique de frettage |
| Remonter l'ensemble et effectuer les réglages<br><br>Mettre des transformateurs | Maitrise de la technique de montage<br>Respect de la procédure de travail<br>Respect des normes électriques.<br>Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesure<br>Imprégnation appropriés au type et à la quantité du bobinage<br><br>Respect de la réalisation des contrôles dimensionnels et électriques conformément aux référence du plans et des normes<br><br>Raccordement exact des | méthode de connexion des bobines<br>types de connexions :<br>-technique par soudobrasage<br>- technique par sertissage<br>La méthode de mise en forme des bobines<br>Imprégnation du circuit magnétique<br>-Température de cuisson<br>- Durée de cuisson<br>- Préchauffage du bobinage<br>- Durée d'immersion...<br>Réalisation des contrôles dimensionnels et électriques<br>Sur le plan physique et dimensionnel<br>-Contrôle dimensionnel et géométrique de l'ensemble<br>-Contrôle de la compacité de l'ensemble<br>-Contrôle d'aspect de l'isolation |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| sous tension. | transformateurs.<br>- Raccordement exact de la charge. | Sur le plan électrique et fonctionnel :<br>-Contrôle des paramètres électriques du circuit diélectrique (résistance, impédance, ,...)<br>-Contrôles fonctionnels nécessaires<br><br>Fonctionnement à vide<br>Fonctionnement en charge<br>-Rebobinage des différents types de transformateurs monophasés |
| Appliquer les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | Règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Rebobinage des machines a courant alternatifs.**
**Code du module : MQ3**
**Durée : 119 heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de réaliser le rebobinage des moteurs a courant alternatifs

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**
- Schémas électrique
Documents techniques
Notices des constructeurs
Notices d'essai
Notices de réglage
Plannings général d'intervention

**A l'aide :**
- Moyens de protections
- Moyens humains
- Outil informatique Equipements et matière d'œuvre
- Outillages et matériels adaptés
- Instruments de contrôles et de mesures
- Des banc d'essai
- Tour à bobiner
- Bobineuse
- Equipements de sécurité et de signalisation
-

**Critères généraux de performance**
Respect du mode opératoire
Choix juste de l'équipement, de l'outillage et du matériel.
Vérification correcte des causes de pannes
Réalisation juste de la technique de démontage et de remontage
Maitrise de la technique rebobinage
Respect de la procédure de travail
Respect des normes électriques.
Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesures.
travail bien fini
Respect des normes
Respect des règles d'hygiène, d'environnement et de sécurité.
Qualité de travail exigé


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Interpréter les schémas | Les schémas électriques sont lus et interprétés correctement. | schémas des moteurs<br>la légende<br>symboles<br>l'échelle du plan<br>repérage des renseignements nécessaires |
| Préparer l'équipement, l'outillage et la matière d'ouvre | Respect du mode opératoire<br>Choix juste de l'équipement, d'appareils de mesures et l'outillage | Appareils de mesures.<br>l'outillage<br>matière d'ouvre<br>vérification de l'outillage<br>préparation de l'équipement |
| Identifier les types de défauts et leurs causes | Vérification correcte des causes de pannes<br>Application correcte des méthodes de contrôle et de tests.<br>Utilisation correcte de banc d'essai<br><br>Technique de localisation des défauts du stator et de rotor | Causes de perturbation de fonctionnement des moteurs<br>Définition et rôle des grognards et bancs d'essais<br>Technique de localisation des défauts du stator<br>- Rupture du circuit du stator:<br>-Spires d'une bobine en court circuit<br>-court circuit entre phase stator<br>-mauvais isolement entre phase stator<br><br>Technique de localisation des défauts du rotor<br>-rupture du circuit rotor<br>-court circuit dans le circuit rotor<br>-spire d'une bobine en court circuit<br>-mauvais isolement du circuit rotor |
| Démonter mécaniquement le moteur<br><br>Démonter les enroulements et nettoyer le stator et le rotor. | Application correcte des techniques de démontage et le dé bobinage<br><br>- Comptage exacte du nombre de spires et mesurage précis du diamètre du fil<br>-vérification rigoureuse du nombre de spires | Techniques de démontage et le débobinage<br>Soins et propreté de moteurs<br>Technique de nettoyage du stator<br>Technique de nettoyage du rotor<br>Contrôle et identification du bobinage défectueux<br>- technique de comptage du nombre de spires et mesurage diamètre du fil<br>- technique de vérification du nombre de spires<br>- technique de dimensions d' induction et densité |
| Préparer et réaliser le | Maitrise de la technique | - Réalisation des enroulements |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| bobinage<br>Connecter les bobines (entre elles, sur plaque à bornes)<br><br>Réaliser un vernissage et un étuvage de bobine contre la corrosion<br><br>Vérifier la conformité de la bobine aux valeurs de référence<br><br>Tester l'échauffement et la localisation des défauts d'isolement<br><br>Réaliser un frettage | rebobinage Respect de la procédure de travail<br>Respect des normes électriques.<br>- Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesure<br>- Choix adéquat des moyens et outillages adaptés (gabarits, touret, tour, machine à bobiner,...<br>- Maitrise de la technique d'engrenage de vernissage d'étuvage et de frettage<br>Vérification exacte de la conformité de la bobine | Technique d' enroulement du fil sur gabarit.<br>paramètres d'enroulement<br>pression galets<br>tension fil<br>vitesse d'enroulement<br>-Technique d'encrenage des fils dans les encoches, le soudage<br>- Technique que de vernissage et d'étuvage<br>-Comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence.<br>-décalage entre bobines<br>-nombre de fils en main,...<br>Classe de températures<br>points de tests de l'huile<br>Technique de frettage |
| Remonter l'ensemble du moteur et effectuer les réglages<br><br>Mettre le moteur sous tension. | Maitrise de la technique de montage<br>Respect de la procédure de travail<br>Respect des normes électriques.<br>Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesur<br><br>Imprégnation appropriés au type et à la quantité du bobinage<br><br>Respect de la réalisation des contrôles dimensionnels et électriques conformément aux référence du plans et des normes | méthode de connexion des bobines<br>types de connexions :<br>-technique par soudobrasage<br>- technique par sertissage<br>La méthode de mise en forme des bobines<br>Imprégnation du circuit magnétique<br>-Température de cuisson<br>- Durée de cuisson<br>- Préchauffage du bobinage<br>- Durée d'immersion...<br>Réalisation des contrôles dimensionnels et électriques<br>Sur le plan physique et dimensionnel<br>-Contrôle dimensionnel et géométrique de l'ensemble<br>-Contrôle de la compacité de l'ensemble<br>-Contrôle d'aspect de l'isolation Sur le plan électrique et fonctionnel:<br>-Contrôle des paramètres électriques du circuit diélectrique (résistance, impédance, ...)<br>-Contrôles fonctionnels nécessaires<br>Fonctionnement à vide<br>Fonctionnement en charge<br>- rebobinage des différents moteurs à C.A |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement | Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Rebobinage des machines a courant continu**
**Code du module : MQ4**
**Durée : 119 heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable de réaliser le rebobinage des moteurs a courant continu

**Conditions d'évaluation :**
**A partir de :**
Schémas électrique
Documents techniques
Notices des constructeurs
Notices d'essai
Notices de réglage
Plannings général d'intervention
**A l'aide :**
Moyens de protections
Moyens humains
Outil informatique Equipements et matière d'œuvre
Outillages et matériels adaptés
Instruments de contrôles et de mesures
Des bancs d'essai
Tour à bobiner
Bobineuse
Equipements de sécurité et de signalisation

**Critères généraux de performance :**

Respect du mode opératoire
Choix juste de l'équipement, de l'outillage et du matériel.
Vérification correcte des causes de pannes
Réalisation juste de la technique de démontage et de remontage
Maitrise de la technique rebobinage
Respect de la procédure de travail


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| Interpréter les schémas | Les schémas électriques sont lus et interprétés correctement. | schémas des moteurs<br>la légende symboles<br>l'échelle du plan<br>repérage des renseignements nécessaires. |
| Préparer l'équipement, l'outillage et le matériel. | Respect du mode opératoire<br>Choix juste de l'équipement, d'appareils de mesures et d'outillage | • Appareils de mesures.<br>• l'outillage<br>• matière d'ouvre<br>vérification de l'outillage<br>préparation de l'équipement |
| Identifier les types de défauts et leurs causes | Vérification correcte des causes de pannes<br>Application correcte des méthodes de contrôle et de tests.<br>Utilisation correcte de banc d'essai | technique de localisation des défauts<br>- les défauts de l'inducteur et de l'induit<br>- Mise à la masse<br>- Court circuit entre bobine<br>- Réfection d'une bobine |
| Démonter mécaniquement le moteur<br><br>Démonter les enroulements et nettoyer le stator et le rotor | Application correcte des techniques de démontage du dé bobinageet de nettoyage<br>Comptage exacte du nombre de spires et mesurage précis du diamètre du fil<br>-vérification rigoureuse du nombre de spires | - techniques de démontage et le débobinage<br>- Techniques de nettoyage des collecteurs<br>- Techniques de nettoyage des balais et porte-balais<br>-Techniques de démontage et de débobinage<br>- technique de comptage du nombre de spires et mesurage diamètre du fil<br>- technique de vérification du nombre de spires<br>- technique de dimensions d' induction et densité |
| Préparer et réaliser le bobinage<br>Connecter les bobines (entre elles, sur plaque à bornes)<br><br>Réaliser un vernissage et un étuvage de bobine contre la corrosion<br><br>Vérifier la conformité de la bobine aux valeurs de référence<br><br>Tester l'échauffement et la localisation des défauts d'isolement<br><br>Réaliser un frettage | - Maitrise de la technique rebobinage Respect de la procédure de travail Respect des normes électriques.<br>- Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesure<br>- Choix adéquat des moyens et outillages adaptés (gabarits, touret, tour, machine à bobiner,...<br>- Maitrise de la technique d'engrenage de vernissage d'étuvage et de frettage<br>Vérification exacte de la conformité de la bobine | - Réalisation des enroulements<br>Technique d' enroulement du fil sur gabarit.<br>paramètres d'enroulement<br>pression galets<br>tension fil<br>vitesse d'enroulement<br>-Technique d'engrenage des fils dans les encoches, le soudage<br>- Technique que de vernissage et d'étuvage<br>Comparaison des valeurs mesurées aux valeurs de référence.<br>-décalage entre bobines<br>-nombre de fils en main,...<br>Classe de températures<br><br>Technique de frettage |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Remonter l'ensemble du moteur et effectuer les réglages<br><br>Mettre le moteur sous tension.<br><br>Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement | Maitrise de la technique de montage<br>Respect de la procédure de travail<br>Respect des normes électriques.<br>Choix adéquat des Instruments de contrôles et de mesure<br>Imprégnation appropriés au type et à la quantité du bobinage<br><br>Respect de la réalisation des contrôles dimensionnels et électriques conformément aux référence du plans et des normes<br><br>Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | méthode de connexion des bobines<br>types de connexions :<br>-technique par soudobrasage<br>- technique par sertissage<br>La méthode de mise en forme des bobines<br>Imprégnation du circuit magnétique<br>-Température de cuisson<br>- Durée de cuisson<br>- Préchauffage du bobinage<br>- Durée d'immersion...<br>Réalisation des contrôles dimensionnels et électriques<br>Sur le plan physique et dimensionnel<br>-Contrôle dimensionnel et géométrique de l'ensemble<br>-Contrôle de la compacité de l'ensemble<br>-Contrôle d'aspect de l'isolation Sur le plan électrique et fonctionnel:<br>-Contrôle des paramètres électriques du circuit diélectrique (résistance, impédance, ...)<br>-Contrôles fonctionnels nécessaires<br>Fonctionnement à vide<br>Fonctionnement en charge<br>- Rebobinage des inducteurs et des induits de différents types de moteurs à C.C<br><br>les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module :** Maintenance **des machines électriques**

**Code du module : MQ5**
**Durée :119 heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, Le stagiaire doit être capable d'assurer la maintenance des machines électriques

**Conditions d'évaluation :**
***A partir de*** *:*

- Documents techniques
- Informations émanant du client
- Historique des interventions
- Cahier de charge
- Règlement et normes relatifs à la maintenance

**A l'aide :**

- Site d'intervention
- Moyens humains
- Moyens de communication
- Outillages et matériels adaptés
- Moyens informatiques
- Equipements de sécurité
- Instruments de mesure et de contrôle.

**Critères généraux de performance :**

- Les schémas électriques sont lus et interprétés correctement.
- Collecte exhaustif des données
- Choix judicieux de l'appareillage de mesure
- Analyse pertinente des relevés de mesure
- Précision de l'alignement et l équilibrage
- Analyser correcte de l'huile et l' énergie
- Respect du contrôle sur site

  Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| • Exploiter le dossier technique de la maintenance<br>. | Les schémas électriques sont lus et interprétés correcte | Lecture de la documentations des constructeurs<br>la légende<br>symboles<br>l'échelle du plan<br>repérage des renseignements nécessaires |
| • Préparer le matériel nécessaire à l'intervention. | • Choix judicieux de l'appareillage de mesure<br>. | • Appareils de mesures.<br>• l'outillage<br>• matière d'ouvre<br>vérification de l'outillage |
| • Effectuer l'analyse vibratoire et le graissage<br>. | • Analyse pertinente des relevés de mesure | .- technique de localisation des défauts<br>Défaut d'alignement<br>Défaut de roulement<br>Défaut de frottement<br>Défaut de choc et de température |
| • Réaliser l'alignement et l équilibrage | • Précision de l'alignement et l équilibrage<br>. | .- technique de localisation des défauts<br>Défaut de niveau de vibration<br>Défaut usure de roulement |
| • Assurer le contrôle sur site | • Respect du contrôle sur site<br>. | Contrôle du bobinage |
| Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement | Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Etablissement d'un devis descriptif et quantitatif d'une maintenance**
**Code du module : MQ6**
**Durée :94 heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'établir un devis descriptif et quantitatif d'une maintenance

**Conditions d'évaluation :**

**A partir** :

- des fiches et catalogues .
-demande de client
-cahier de charge
-documents techniques

**A l'aide :**

- Ordinateur,
- Logiciels de calculs,
- Liste des coûts d'intervention

**Critères généraux de performance :**

- calcul exact des coûts d'intervention
-Utilisation optimale de l'outil informatique
- Rédaction conforme du devis
Utilisation correcte des règles de comptabilité


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Recueillir les renseignements relatifs à la rédaction d'un devis. | Renseignements recueillis justes et corrects. | -Sources d'information.<br>-Client ...<br>(Communiquer et argumenter). |
| Présenter le devis au client | Devis clair et global. | les principes d'estimation. |
| Rédiger le compte rendu d'intervention. | Enumération exacte des opérations effectuées | Différents types de comptes rendus d'intervention . |
| Etablir la facture. | Facture établie correcte et détaillée. | Rédaction d'une facture |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# III.FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

## FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module :** mathématiques
**Code du module :** MC1
**Durée : 85 h**

### Objectif du module

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil mathématique nécessaire au bobinage

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Ouvrages
- Documents
- Cours
- Exercices
- Logiciels

**A l'aide de :**

- Outil informatique
- Matériels de bureau
- Moyens pédagogiques
- Moyens audio-visuel

**Critères généraux de performance :**

- Résolution exacte des problèmes et exercices appliqués au métier.
- Analyse et interprétation correctes des résultats.
- Application de l'arithmétique convenablement
- Utilisation correcte des formules et des expressions du différentiel et de l'intégral.
- Compréhension juste des notions de l'intégral et du différentiel appliqués dans le domaine du bobinage .


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments du contenu |
|---|---|---|
| Utiliser les notions de l'arithmétique | Utilisation correcte des notions de l'arithmétique. | Arithmétique |
| Appliquer les notions des fonctions trigonométriques | Application juste des notions des fonctions. | Fonctions trigonométriques |
| Etudier les théories de l'intégral | Etude exacte des théories de l'intégral. | Intégral |
| Développer les notions du calcul différentiel | Exactitude de développement du calcul différentiel. | Calcul différentiel simple |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module :** Electricité
**Code du module** : MC2
**Durée : 102h**

## Objectif du module

**Comportement attendu :**
Appliquer les lois fondamentales de l'électricité et de l'électromagnétisme

**Conditions d'évaluation :**

**A partir :**

**-** de directives.
- d'un circuit
- d'un schéma d'un circuit électrique
- documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Supports adéquats.
- Calculatrice scientifique.

**Critères de performance :**

- Exactitude des calculs.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Etudier l'électrostatique. | Connaissance exacte des lois de l'électrostatique | 1. Electrostatique.<br>. électrisation – loi de Coulomb<br>. champ et potentiel :<br>. champ électrique.<br>. potentiel électrostatique.<br>. différence de potentiel. |
| Etudier l'électrocinétique et les différents circuits électriques. | Etude et application correcte des lois de l'électrocinétique. | 2. Electrocinétique :<br>. courant électrique, puissance, énergie électrique. , résistance électrique.<br>. loi d'Ohm :<br>. groupement de résistances. .<br>résistance d'un conducteur filiforme.<br>. effets thermiques du courant électrique.<br>. loi de joule.<br>. sources d'énergie électrique.<br>. générateurs et récepteurs :<br>. générateur chargé par une résistance.<br>. groupement de générateurs.<br>. récepteur.<br>. circuits électriques :<br>. loi de Kirchoff, applications.<br>. principe de superposition.<br>. théorème de Thevenin.<br>. théorème de Norton.<br>. condensateur.<br>. étude de la charge et décharge d'un condensateur |
| Etudier le magnétisme et l'électromagnétisme. | Application correcte des lois du magnétisme et de l'électromagnétisme. | 3. Magnétisme et électromagnétisme.<br>. introduction, relation d'Ampère.<br>. induction magnétique.<br>. excitation magnétique.<br>. induction crée par un courant électrique. .<br>. flux d'induction magnétique.<br>. induction magnétique dans le fer.<br>. force et travail électromagnétiques.<br>.auto - induction.<br>. inductance mutuelle. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Mesures électriques**
**Code du module :** MC3
**Durée : 85h**

## Objectif du module

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable d'effectuer des mesures électriques nécessaire au bobinage

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentations

**A l'aide de :**

- Rétroprojecteur,
- appareils de mesure.

**Critères de performance :**

- Utilisation adéquate des appareils de mesure.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Identifier les grandeurs de mesures. | Identification conforme grandeurs de mesures. | Grandeurs électriques<br>Resistance ; capacité ; intensité ; tension ;et puissance<br>l'inductance magnétique. |
| Evaluer les incertitudes | Evaluation correct des incertitudes | Erreurs et incertitudes |
| Utiliser les appareils de mesures | Utilisation adéquat des appareils<br>de mesures | Appareils de mesure électriques analogiques<br>Ampèremètre<br>Voltmètre<br>Multimètre<br>Wattmètre<br>Oscilloscope |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Intitulé du Module : schémas électriques**.

**Code du module** : MC4

**Durée : 102** heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Tracer des croquis et des schémas électriques.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Directives
- D'une pièce électrique /mécanique.

**A l'aide de :**

- Table de dessin
- Data show,
- Supports audio- vidéo.

**Critères généraux de performance :**

- Respect des directives
- Travail soigné et propre.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments du contenu |
|---|---|---|
| • Définir un dessin technique. | • Tracés exacts des différentes vues d'un objet.<br>• Travail propre. | • Introduction :<br>Convention générale régissant l'exécution d'un dessin technique à caractère architectural et industriel.<br><br>• Ecriture utilisée dans le dessin technique :<br>- Dimensions des caractères<br>- Espacement des caractères<br>- Interlignes |
| • Etudier les différentes représentations. | • Respect des grandeurs géométriques. | • Représentation orthogonale :<br>- Différentes vues usuelles<br>- Disposition des vues<br>- Mise en page<br>- Echelles<br>- Cotations<br><br>• Perspectives :<br>- Définition d'une perspective<br>- Perspective cavalière |
| • Définir et représenter une coupe. | • Respect des normes et symboles. | • Coupe :<br>- Définition d'une coupe<br>- Représentation d'une coupe<br>- Cas particuliers de coupe simple<br>- Demi-coupe<br>- Coupe par plusieurs plans successifs |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Technologie de bobinage**
**Code du module : MC5**
**Durée : 119 h**
.
**Objectif modulaire**
Le stagiaire doit être capable de maitriser le procédé d'enroulement des machines électriques

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentations techniques
- Normes et réglementations
- Catalogues
- Notices

**A l'aide de :**

- Moyens pédagogiques
- Moyens audio-visuel
- Matériels de bureau

**Critères généraux de performance :**

- Sélection exacte des équipements
- Enumération exacte des procèdes d'enroulement
- Description précise de chaque type d'enroulement
- Respect des normes
- Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| Etudier la technologie des enroulements des transformateurs monophasés | Etude exacte des enroulements des transformateurs | -Etude des enroulements des transformateurs<br>*définition des enroulements '<br>*différents types de technologie de bobinage<br>* Procédés d'enroulement |
| Etudier la technologie des enroulements des machines à courant alternatif | Etude exacte des enroulements<br>Connaissance juste du mode d'emploi et d'entretien des machines<br><br>Enumération exacte des procèdes d'enroulement<br><br>Description précise de chaque type d'enroulement<br>Respect des normes | Etude des enroulements des moteurs asynchrones<br>• Notion de bobine et de pole<br>• Bobine dans le stator<br>• schéma de bobinage<br>• notion de nombre de bobine ,nombre de pôles et nombre d'encoches<br>• notion de pas de bobinage et de pas d'enroulements<br>• Calculs simplifiés du bobinage des stator<br>• Procédés d'enroulement |
| Etudier le procédé d'enroulement imbrique' et ondulé | Sélection exacte des équipements<br>Connaissance juste du mode d'emploi et d'entretien des machines<br><br>Enumération exacte des procèdes d'enroulement<br><br>Description précise de chaque type d'enroulement<br>Respect des normes | **Etude des enroulements imbriques**<br>• Composition d'une section d'enroulement<br>• Procédés d'enroulement<br>• Représentation schématique des enroulements<br>• Symbole employés en bobinage<br>• Caractéristiques des enroulements imbriqués<br>• Calcul des pas d'un enroulement imbrique<br>• Exécution d'un schéma panoramique<br><br>**Etude des enroulements ondulés**<br>• Condition nécessaires |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etudier la technologie des enroulements machines à courant continu | | pour obtenir un enroulement rationnel<br>• Calcul des pas d'un enroulement ondulé<br>• Enroulement ondulé série simple<br>• Enroulement série parallèle<br>• Variante pour le calcul des enroulements ondulés<br><br>• **Procédés d'enroulement**<br>• Enroulement des induits avec section moule ou fausses barres<br>• Enroulement des induits avec spire de ferment<br>• Procédés de représentation partielle des enroulements<br>• Décalage de la mise au collecteur<br>• Enroulement des induits des petits moteurs |
| Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement | Respect des règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. | les règles d'hygiène, de l'environnement et de sécurité. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Electrotechnique**
**Code du module :** MC6
**Durée : 119h**

## Objectif du module

**COMPORTEMENT ATTENDU :**
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'appliquer les notions de base de l'électrotechnique.

**CONDITIONS D'EVALUATION**

**A partir de** :
- Exercices et problèmes à résoudre.
- Travaux pratiques sur machines.
- Manuels et fiches techniques.
- Schémas électriques.

**A l'aide de** :
- Bancs d'essais des machines électriques.
- Appareils de mesures.
- Manuels techniques d'utilisation.
- Organes et dispositifs de couplage et démarrage.
- Dispositifs de protection

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE**

- Montage juste des principaux essais sur machines statiques et dynamiques.
- Interprétation judicieuse des mesures et essais.
- Application des règles d'hygiène et de sécurité conforme aux normes.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Etudier le courant alternatif. | Etude et application correctes aux circuits du courant alternatif. | Courant alternatif.<br>. généralités sur les grandeurs sinusoïdales.<br>. courant et tension sinusoïdaux :<br>étude par la méthode de Fresnel.<br>. représentation complexe.<br>. étude de circuits RLC.<br>. calcul de puissance.<br>. théorème de Boucherot |
| Etudier le courant continu | Etude et application correctes aux circuits du courant continu | Courant continu.<br>. généralités sur les grandeurs ( courant et tension)<br>-les lois générales |
| - Circuits magnétiques (bobine à noyau de fer : modèle équivalent). | Etude et application correctes aux circuits magnétiques | - Circuits magnétiques (bobine à noyau de fer : modèle équivalent). |
| Présenter et décrire un système triphasé | Etude et application correctes des systèmes triphasés | système triphasé :<br>- Tensions et courants triphasés ;<br>- Montage étoile, montage en triangle ; |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Machines électriques**
**Code du module : MC7**
**Durée : 119 h**
.
**Objectif modulaire**
Le stagiaire doit être capable

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de** :

- Polycopiés de cours.
- Schémas.

**A l'aide de :**

- Machines statiques.
- Machines tournantes.
- Machines à courant continu.

**Critères généraux de performance :**

Utilisation adéquate des appareils de mesure.
Mesures exactes des grandeurs électriques.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Etudier les transformateurs | • étude correcte des différentes machines. | - Principe des transformateurs monophasés.<br>- Rapport de transformation.<br>- Puissance.<br>- Rendement. |
| Reconnaître les constituants des machines rotatives à ca | | Machines rotatives à c.a<br>• inducteur ; induit ; collecteur ; balais ; boîtier ; flasques, etc. |
| Distinguer les types de moteurs monophasés | | Moteurs asynchrone monophasé<br>- à phase auxiliaire de démarrage par capacité<br>- à phase auxiliaire de condensateur en marche<br>- en série ;<br>- à induction à cage d'écureuil<br>-à rotor bobiné ; |
| . Expliquer le fonctionnement des moteurs à c.a. | | Principe.<br>- Caractéristiques.<br>- Echanges énergétiques.<br>- Contraintes mécaniques.<br>- Loi de couple.<br>- Procédés de démarrage.<br>• Les machines synchrones :<br>- Principe.<br>- Couple électromagnétique.<br>- Moteurs synchrones auto-pilotés.<br>- Procédés de démarrage. |
| Distinguer les types de moteurs à c.c | | en série<br>shunt<br>compound<br>à flux additif ; à flux soustractif |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Reconnaître les composants des machines rotatives à c.c<br><br>Expliquer le fonctionnement des moteurs à c.c. | | Composants :<br>- inducteur ; induit ; collecteur ; balais ; boîtier; flasques, etc.<br><br>- Principe.<br>- Mise en équation.<br>- Démarrage. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Electronique générale**
**Code du module :** MC8
**Durée : 119 h**

## Objectif du module

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit-être capable de reconnaitre les notions de base en électronique générale

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Schémas
- Documentation appropriée

**A l'aide de :**

- matériel didactique approprié,
- tableau,
- Matériel et instruments de mesure appropriés
- Composants électroniques
-

**Critères généraux de performance :**

Interprétation exacte des circuits et des résultats.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| Analyser les circuits à ba<br>de<br>diodes. | Définition exacte d'une jonction PN et d'une diode à jonction<br>Tracé correct de la caractéristique courant-tension<br>Présentation explicite des domaines d'application<br>Définition correcte d'une diode Zener<br>Tracé correct de sa caractéristique courant-tension Présentation explicite des domaines d'application | La jonction PN.<br>La diode:<br>- caractéristiques et paramètres :<br>- Symbole.<br>- polarisation directe et inverse.<br>- caractéristiques directe et inverse.<br>influence de la température.<br>Domaines d'application d'une diode à jonction : Redressement mono et double alternance.<br>Circuits doubleur et multiplicateur de tension.<br>Circuit d'écrêtage<br>La diode Zener et sa caractéristique courant-tension<br>Domaines d'application d'une diode Zener : Stabilisation de tension |
| Analyser les circuits à bas<br>de transistors. | Utilisation appropriée du transistor bipolaire et de ses applications. | Constitution du transistor NPN et transistor PNP.<br>Polarisation du transistor.<br>Les trois montages fondamentaux. |
| Utiliser le transistor à eff<br>de champ et de<br>l'amplificateur opérationn | Utilisation correcte du transistor à effet de champ et de l'amplificateur opérationnel. | Le transistor à effet de champ:<br>Etude statique.<br>Etude dynamique en basse fréquen<br>l'amplificateur opérationnel :<br>Généralités.<br>Caractéristiques.<br>Montages fondamentaux. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Intitulé du module :** hygiène, sécurité et environnement
**Code du module : M.C 9**
**Durée du module : 85 heures**

## Objectif du module

**Comportement attendu :**
A l'issu de ce module, le stagiaire doit être capable de Prévenir les atteintes à l'hygiène, sécurité et environnement.

**Conditions d'évaluation :**

**A l'aide de**:
**-**Consignes particulières
-Normes d'hygiène, sécurité et environnement

**A partir de**:
**-** Consignes
-Simulation d'accidents

**Critères généraux de performance :**
-Respect des règles de sécurité
-Rapidité d'exécution


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments du contenu |
|---|---|---|
| • Etudier et expliquer les différents accidents probables de la profession. | • Détermination explicite des différents accidents rencontrés dans les lieux de travail. | • Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents. |
| • Expliquer les précautions à prendre. | • Maîtrise des précautions à prendre en cas d'accident. | • Carburants, gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité… |
| • Enumérer les produits toxiques utilisés dans l'exercice de la profession. | • Détermination exacte des produits toxiques utilisés. | • Renouvellement d'air. |
| • Expliquer en détails les premiers secours. | • Application correcte des règles des premiers secours. | • Connaissance de la réglementation de la profession |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Informatique**
**Code du module : MC10**
**Durée : 102 h**

**Objectif modulaire**
Le stagiaire doit être capable d'exploiter l'outil informatique nécessaire à l'electrobobineur.
**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**
- Ouvrages
- Documents
- Logiciels
- Exercices
- cours

**A l'aide de :**
- Micro-ordinateur muni d'un système d'exploitation , d'un logiciel de traitement de texte et d'un logiciel de navigation sur internet.
- Périphériques
- Moyens pédagogiques
- Moyens audio-visuel
- Matériels de bureau

**Critères généraux de performance :**
- Gestion efficace des fichiers et des répertoires
- Sauvegarde efficace des données.
- Impression correcte des données.
- Application stricte des mesures de sécurité.
- Application correcte des logiciels (Windows, …)


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| Reconnaitre les caractéristiques d'un micro-ordinateur et de ses périphériques. | Connaissances parfaites des caractéristiques d'un micro-ordinateur et de ses périphériques. | Rôle et utilisation de chacun des éléments.<br>Liens entre les éléments<br>Branchements<br>Périphérique d'entrée<br>Périphérique de sortie |
| Appliquer les règles d'utilisation de base d'un micro-ordinateur et de ses périphériques. | Application correcte des règles d'utilisation de base d'un micro-ordinateur et de ses périphériques. | Démarrage, redémarrage et arrêt.<br>Utilisation des lecteurs |
| Utiliser des barres d'outils et de menus. | Les barres d'outils et de menus sont utilisés adéquatement. | Choix et exploitation des outils.<br>Utilisation de menus déroulants (menu : démarrer) |
| Reconnaitre les modes de gestion et fichiers | Gestion efficace des fichiers et des répertoires. | Création, suppression, nomination et renomination, déplacement, etc.<br>Création des dossiers<br>Gestion des fenêtres<br>Explorateur. |
| Reconnaitre les caractéristiques de l'application de traitement de textes. | Reconnaissance exacte des caractéristiques de l'application de traitement de textes. | Barres de menu.<br>Barres d'outils.<br>Modes d'affichage. |
| Saisir et mettre en forme un texte | Saisie et mise en forme correctes d'un texte. | Entrée des données.<br>Fonctions de mise en page de base.<br>Création de tableaux simples.<br>Impression. |
| Rechercher des adresses électroniques. | Recherche minutieuse des adresses électroniques | Utilisation des moteurs de recherche usuels. |
| Créer des favoris | Création adéquate des favoris. | Utilisation des favoris.<br>Historique. |
| Naviguer sur des sites web. | Sites web visités judicieusement. | Utilisation des liens.<br>Organisation des pages. |
| Gérer des courriers. | Gestion efficace des courriers. | Boite de réception.<br>Eléments supprimés |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Technique d'expression et recherche d'emploi.**
**Code du module : MC11**
**Durée : 119 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable d'utiliser les techniques d'expression orales et écrites en français.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de** :
- Documentation appropriée.
- Modèles de rapports.

**A l'aide de :**

- Ordinateur
- Logiciels de Bureautique
- Imprimante

**Critères généraux de performance :**

- Utilisation correcte des techniques d'expression écrite.
- Rapports rédigés sans fautes d'orthographe.
- Respect des exigences liées à la rédaction d'un rapport
- Exactitude des informations reprises dans le rapport


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance** | **Eléments contenus** |
|---|---|---|
| Etudier le vocabulaire, la grammaire et la conjugaison. | Etude correcte du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison française. | Etude du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison à travers des thèmes se rapportant en général à :<br>- L'informatique<br>- L'électronique |
| Utiliser les techniques d'expression écrite | • Utilisation correcte des techniques d'expression écrite. | Techniques d'expression écrite<br>Qualité du style<br>Conseils concernant le style<br>Etude de textes<br>Résumé du texte et des idées :<br>- Les points de repères<br>- La chaîne des idées<br>- L'organisation<br>- La rédaction du résumé |
| Rédiger des comptes rendus | Respect de la technique<br>Choix adéquat du type de modèle | Technique d'écriture des notes<br>Technique d'écriture des comptes rendus<br>Modèles des comptes rendus<br>Comptes redus de réunions |
| Rédiger des rapports informatiques | Exactitude de l'information.<br>Respect de la technique | Rapport de mise en place des composants passifs du réseau<br>Rapport de validation d'une installation<br>Rapport de configuration matérielle et logicielle |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Module : Anglais technique.**
**Code du module : MC12**
**Durée : 111 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de lire et interpréter des textes d'anglais technique,

**Conditions d'évaluation :**

**A partir** :
- Documentations

**A l'aide :**
- Data show.
- Supports audio- vidéo.

**Critères généraux de performance :**

- Traduction fidèle des termes et des textes,
- Compréhension intégrale du texte.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Reconnaître le vocabulaire propre au domaine électronique et informatique | Utilisation correcte de l'anglais. | Anglais de base.<br>Mise à niveau des connaissances<br>Enseignement assisté par audio visuel. |
| Faire une étude de textes techniques sur les appareils et les équipements. | Maîtrise de l'étude de textes techniques. | Etude de textes techniques sur les appareils et les équipements. |
| S'exprimer en langue anglaise et traduire des textes techniques. | Maîtrise de la technique d'expression et de traduction en langue anglaise | Traduction de textes techniques liés à l'informatique et à l'électronique<br>- du français (ou de l'arabe) à l'anglais<br>- De l'anglais au français (ou à l'arabe) |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## FICHE DE PRESENTATION DU MODULE

**Intitule du module : Gestion et organisation des entreprises.**
**Code du module: MC 13**
**Durée du module: 60 heures**

## OBJECTIFS DU MODULE

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de reconnaitre l'organisation interne et la gestion des entreprises.

**Conditions d'évaluation**

**A partir de** :

- Organigramme

**A l'aide de** :

- Documents de gestion

**Critères généraux de performance**

- Reconnaissance juste des fonctions de l'entreprise.
- Reconnaissance juste de l'organigramme de l'entreprise.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Reconnaitre les différentes fonctions de l'entreprise | Reconnaissance juste des fonctions de l'entreprise. | L'entreprise:<br>Définition.<br>Fonctions.<br>Gestion interne |
| Lire l'organigramme de l'entreprise | Reconnaissance juste de l'organigramme. | L'organigramme:<br>Définition.<br>Les différentes formes de l'organigramme |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE

Le stage d'application en entreprise est une activité complémentaire aux objectifs du programme de formation. Il se déroule en milieu professionnel. Cette activité permet aux stagiaires de s'initier à l'exercice de la profession.

**Buts** :

- La mise en pratique des acquis dans la réalité professionnelle.
- L'adaptation aux conditions d'exercice du métier et à l'organisation du travail.
- La détermination des écarts éventuels entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise
- Le développement de l'autonomie du stagiaire.

**Organisation du stage :**

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

**Préparation du stage :**

Cette préparation consiste a :
- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciations permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning du déroulement du stage (pendant la formation, à la fin de la formation, la durée, etc.)
- Etablir des contacts pour l'accueil des stagiaires

**Déroulement du stage :**
L'équipe pédagogique veille au déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie : stagiaire – enseignant – tuteur, pour harmoniser la formation

**Evaluation du stage :**
A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignes à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir plusieurs formes :

Mémoire, rapport de stage, réalisation d'ouvrages, etc.……

**NB** :

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise selon le modèle suivant:


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE**

**SPECIALITE :** Electrobobinage

**PERIODE : 12.**semaines de stage pratiques (432 heures)

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Modalité d'évaluation :**

En collaboration avec le formateur encadreur et le service responsable des stages au sein de l'établissement, le stagiaire prépare individuellement ou en équipe un mémoire de fin de stage dont la note et l'appréciation attribuées à ce travail comptabilisé dans le calcul de la moyenne générale de son cursus à la base de laquelle il obtiendra son diplôme.

| Durée Heures | MC / MQ | | | 85h | 102 h | 85h | 102 h | 119 h | 119 h | 119 h | 119 h | 85h | 102 h | 119 h | 111 h | 60h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MC1 | MC2 | MC3 | MC4 | MC 5 | MC 6 | MC 7 | MC 8 | MC 9 | MC 10 | MC11 | MC1 2 | MC13 |
| | | | | **Mathématique.** | **Electricité** | **Mesures électriques** | **Schémas électriques** | **Technologie de bobinage** | **Electrotechnique** | **Machines électriques** | **Electronique générale** | **Hygiène sécurité et environnement** | **Informatique** | **Techniques d'expression et recherche d'emploi.** | **Anglais technique** | **Gestion et organisation des entreprises** |
| | | | Ordre | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **7** | **8** | **9** | **10** | **14** | **15** | **16** | **20** |
| 119h | **MQ 1** | Exploitation des schémas et dossiers d'exécution | **6** | ▪ | ▪ | | ▪ | ▪ | ▪ | | ▪ | ▪ | | ▪ | ▪ | |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 119h | **MQ 2** | Rebobinage des transformateurs monophasés | **11** | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | | | ▪ | |
| 119h | **MQ 3** | Rebobinage des machines à courant alternatifs | **12** | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | | | ▪ | |
| 119h | **MQ 4** | Rebobinage des machines à courant continu | **13** | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | | | ▪ | |
| 119h | **MQ 5** | Gestion de la maintenance des machines électriques | **16** | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ |
| 94h | **MQ 6** | Etablissement d'un devis estimatif et quantitatif d'une maintenance | **18** | ▪ | ▪ | | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | | | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Répartition semestrielle

Spécialité :Electrobobinage

| MC, MQ | Semestre I | | | | Semestre II | | | | Semestre III | | | | Semestre IV | | | | Total général |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | cours | TD+TP | Total heb | Total sen | cours | TD+TP | Total heb | Total sen | cours | TD+TP | Total heb | Total sen | Cours | TD+TP | Total heb | Total sen | |
| MC1 : Mathématiques | 2 | 3 | 5 | 85 | | | | | | | | | | | | | 85 |
| MC2 : Electricité | 4 | 2 | 6 | 102 | | | | | | | | | | | | | 102 |
| MC3: Mesures électriques | 2 | 3 | 5 | 85 | | | | | | | | | | | | | 85 |
| MC4: Schémas électriques | 2 | 4 | 6 | 102 | | | | | | | | | | | | | 102 |
| MC5 : Technologie de bobinage | 4 | 3 | 7 | 119 | | | | | | | | | | | | | 119 |
| MQ1: Exploitation des schémas et des dossiers d'exécution | 2 | 5 | 7 | 119 | | | | | | | | | | | | | 119 |
| MC6 : Electrotechnique | | | | | 3 | 2 | 5 | 85 | * | 2 | 2 | 34 | | | | | 119 |
| MC7: Machines électriques | | | | | 4 | 3 | 7 | 119 | | | | | | | | | 119 |
| MC8 : Electroniques générales | | | | | 2 | 3 | 5 | 85 | * | 2 | 2 | 34 | | | | | 119 |
| MC9 : Hygiène, sécurité et environnement | | | | | 3 | 2 | 5 | 85 | | | | | | | | | 85 |
| MQ2 :Rebobinage des transformateurs | | | | | 2 | 5 | 7 | 119 | | | | | | | | | 119 |
| MQ3 :Rebobinage des machines à courant alternatifs | | | | | 2 | 5 | 7 | 119 | | | | | | | | | 119 |
| MQ4 :Rebobinage des machines à courant continu | | | | | | | | | 2 | 5 | 7 | 119 | | | | | 119 |
| MC10: lnformatique | | | | | | | | | 3 | 3 | 6 | 102 | | | | | 102 |
| MC11:Techniques d'expression et recherche d'emploi. | | | | | | | | | 4 | 3 | 7 | 119 | | | | | 119 |
| MC12: Anglais technique | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 51 | 4 | 8 | 12 | 60 | 111 |
| MQ5 : Maintenance des machines électriques | | | | | | | | | 2 | 5 | 7 | 119 | | | | | 119 |
| MQ6 : Etablissement d'un devis estimatif et quantitatif d'une maintenance | | | | | | | | | 2 | * | 2 | 34 | 4 | 8 | 12 | 60 | 94 |
| MC 13:Gestion et organisation des entreprises | | | | | | | | | | | | | 4 | 8 | 12 | 60 | 60 |
| ***STAGE PRATIQUE EN ENTREPRISE (SPE) 432*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Total*** | | | | | ***36*17=612*** | | | | ***36*17=612*** | | | | ***36*17=612*** | | | | |
| ***36*5=180*** | ***2448*** | | | | | | | | | | | | | | | | |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر