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

# INSTALLATION ET MAINTENANCE DES ASCENSEURS

Code N° ELE 1901

Comité technique d'homologation

Visa N° ELE 38/19/19

**BTS**

**V**

**2019**

9 شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار 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 matières

INTRODUCTION ..... 3
I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES ..... 4
II : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS ..... 5
III : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES ..... 42
IV : STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE ..... 86
V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION ..... 88
VI : TABLEAU DE REPARTITION SEMESTRIELLE ..... 89



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# INTRODUCTION

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

Ce programme d'études est le troisième document qui accompagne le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du diplôme « **Installation et Maintenance des Ascenseurs** ».

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité(le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; 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 de formation est de 30 mois soit 04 semestre pédagogiques (68semaines à raison de 29 heures/semaine, soit (1972 heures) dont 17 semaines soit (493 heures) de stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme. Le parcours de formation comporte :

- 799 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées ;
- 1173 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques 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 , 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.

# I : STRUCTURE DU PROGRAMME D'ETUDES

**SPÉCIALITÉ : Technicien Supérieur enInstallation et Maintenance des Ascenseurs**

**DUREE DE LA FORMATION : 2465 heures**

| Code | Designation des Modules | Durée |
|---|---|---|
| M.Q1 | Installation des ascenseurs et des monte-charges à traction | **119 heures** |
| M.Q2 | Installation des ascenseurs et des monte-charges hydrauliques. | **119heures** |
| M.Q3 | Installation des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants. | **119 heures** |
| M.Q4 | Modernisation des installations. | **119heures** |
| M.Q5 | Maintenance préventive de l'ascenseur, monte-charges escaliers mobile et des trottoirs roulants. | **119heures** |
| M.Q6 | Maintenance corrective de l'ascenseur, monte-charges escaliers mobiles et des trottoirs roulants. | **119heures** |
| M.Q7 | Intervention en situations d'urgences. | **85heures** |
| M.C1 | Métiers et formations. | **17 heures** |
| M.C2 | Protection de consommateur. | **34 heures** |
| M.C3 | Méthodologie. | **34 heures** |
| M.C4 | Mathématique. | **85 heures** |
| M.C5 | Electricité/ Electrotechnique. | **119heures** |
| M.C6 | Electronique / électronique de puissance. | **85heures** |
| M.C7 | Mécanique. | **119heures** |
| M.C8 | Electronique numérique/ Automatisme | **119 heures** |
| M.C9 | Asservissement et Régulation | **85 heures** |
| MC10 | Dessin technique | **68 heures** |
| MC11 | Mesures électriques | **68 heures** |
| M.C 12 | schémas électriques | **68 heures** |
| MC13 | Technologie | **102heures** |
| MC14 | Anglais technique | **34heures** |
| MC15 | Informatique | **68 heures** |
| MC16 | Hygiène, sécurité et environnement | **34 heures** |
| MC17 | techniques d'expression et de communication. | **34 heures** |
| **S.P.E. Stage pratique en entreprise** | **Intégration au milieu de travail** | **493 heures** |
| Total | | **2465** |

# II : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES QUALIFIANTS

**Intitulé du module :** Installation des ascenseurs et des monte-charges à traction.

**Code du module:MQ 1**
**Durée du module : 119heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

A l'issue de module le stagiaire doit être capable de

Exploiter le dossier technique

Installer l'infrastructure et l'équipement d'un ascenseur.

Installerdes ascenseurs et des monte-charges à traction.

## CONDITIONS D'EVALUATION

**À partir** :

- Des directives.
- De fiches techniques d'installation.
- Des Schémas et croquis.
-Des instructions du fabricant.
-Des normes en vigueur.

**À l'aide :**

- de l'équipement, de l'outillage et du matériel approprié.
- Appareils de mesure

## CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Lecture correcte des plans et schémas
- Respect strict des règles d'hygiène, de sécurité, et de l'environnement.
- Respect strict des modes d'utilisation de l'équipement et de l'outillage.
- Installation conforme aux normes en vigueur.

| OBJECTIFS INTERMEDIAIRES | CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES | ELEMENTS DU CONTENU |
|---|---|---|
| Exploiter le dossier technique | ✓ Utilisation appropriée de la documentation technique<br>✓ Interprétation juste des données | ◆ Interprétation de la documentation technique et les directives<br>• Plansd'architecture<br>• manuels et fichesdes fabricants<br>• schémas électriques,mécanique, et hydraulique<br>• diagramme et croquis<br>• nomenclature du matériel |
| Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires. | ✓ Choix adéquat de la matière d'œuvre<br>✓ Choix adéquat des outils | ✓ Choix de la matière d'œuvre<br>• Câble,kit de fixation,matériel de levage,pates nettoyants, huiles, graisse, Pompe vide-cave<br>✓ Choix des outils<br>• Caisse à outils électricien<br>• Caisse à outils mécanicien<br>• Instruments de mesures |
| Appliquer les techniques d'assemblage des pièces mécaniques et des organes électriques. | ✓ Assemblage correcte et conforme aux normes des pièces mécaniques<br>✓ Assemblage correcte et conforme aux normes des organes électriques | ✓ Assemblage dans la gaine<br>• .Patte de fixation<br>• les guides en acier,<br>• câbles et canalisations électriques.<br>• les amortisseurs de la cabine et des contrepoids,<br>• la cabine et ses accessoires dont le |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | parachute,<br>• les contrepoids,<br>• les renvois des limiteurs de vitesse,<br>• les câbles de suspensions et des limiteurs,les portes palières,<br>• les organes de sélection (à chaque étage),<br>✓ Assemblage dans la salle des machines<br>• poulie d'entraînement<br>• réducteur, moteur, frein<br>• poulies de renvoi<br>• limiteur de vitesse,<br>• l'appareillage électrique (armoire de commande)<br>✓ Application des mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Raccorder les câbles de traction | ✓ Raccordement conforme des câbles | ✓ Mise en relation des extrémités des câbles par des tiges de suspension<br>• Côté cabine : aux arcades cabine<br>• Côté contrepoids : aux contrepoids.<br>✓ Application des mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| - Placer et configurer l'automate programmable /carte de commande | ✓ configuration correcte de l'automate | ✓ Placement de l'automate programmable<br>✓ Configuration de l'automate programmable |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | ✓ Paramétrage juste de la carte<br>✓ Placement conforme de l'automate/la carte de commande | ✓ Paramétrage de la carte de commande<br>✓ Application des mesures de sécurité<br><br>individuelles et collectives. |
| Raccorder les différents organes électriques et électroniques | ✓ Raccordement correcte des organes électriques et conforme aux normes | ◆ Armoire électriques (sectionneur, contacteurs, disjoncteurs, relais thermiques, Temporisateurs, variateur de vitesse, carte de commande, transformateur)<br>◆ Organe de traction(Moteur électrique,tachymètre, encodeur, génératrice, frein électrique)<br>◆ Capteurs (Fin de course, infrarouge, détecteur de mouvement, détecteur de présence,Capteurs de pression)<br>◆ Contrôle d'accès (Alarmes, Afficheur, 7segements, LCD,Parlophones, interphone)<br>◆ Eclairage (lampes, interrupteurs, Minuterie,Télé rupteurs)<br>✓ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Vérifier la conformité aux normes de l'installation | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Normes d'installations mécaniques<br>◆ Normes d'installation électriques<br>◆ Normes pour ascenseurs<br>◆ Normes Hygiène et sécurité |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Effectuer les essais à vide | ✓ Respect intégral des étapes de vérification.<br>✓ Respect intégral de la codification.<br>✓ Réalisation minutieuse et rigoureuse de tous les essais requis.<br>✓ Nettoyage et rangement appropriés de l'outillage et de l'équipement | ◆ la mise en marche temporaire<br>• branchement électrique final.<br>• vérification et les essais du système de déplacement<br>• Mise en marche du système à la vitesse nominale de déplacement.<br>• Nettoyaged'aire de travail et rangementd'outillage et l'équipement. |
| Mettre en service | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Alimentation de l'installation<br>◆ essais et mise en service<br>◆ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Rendre compte et informer la hiérarchie | ✓ Rédaction correcte | ◆ Rédactiondes rapports d'installation<br>◆ Fiches techniques<br>◆ mise àjour des plans et documents techniques |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module :** Installation des ascenseurs et des monte-charges hydrauliques.

**Code du Module : MQ.2**

**Durée du Module :119 heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

A l'issu de ce module, le stagiaire sera capable de :

Exploiter le dossier technique.

Installer l'infrastructure et l'équipement d'un ascenseur hydraulique

Installer des ascenseurs et des monte-charges hydrauliques.

**Condition d'évaluation :**

**A partir de :**

- Des directives.
- De fiches techniques d'installation.
- Des Schémas et croquis.
- Des instructions du fabricant.
- Des normes en vigueur.

**A l'aide de :**

- Appareils de mesure
- De l'équipement, de l'outillage et du matériel appropriés.

**Critères de performances**

- Lecture correcte des plans et schémas
- Respect des règles d'hygiène, de sécurité, et de l'environnement.
- Respect des modes d'utilisation de l'équipement et de l'outillage.
- Installation conforme aux normes en vigueur.
- Qualité des travaux.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Exploiter le dossier technique. | ✓ Utilisation appropriée de la documentation technique<br>✓ Interprétation juste des données | ◆ Interprétation de la documentation technique et les directives<br>• Plansd'architecture<br>• manuels et fichesdes fabricants<br>• schémas électriques,mécanique, hydraulique<br>• diagramme et croquis<br>• nomenclature du matériel |
| Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires. | ✓ Choix adéquat de la matière d'œuvre<br>✓ Choix adéquat des outils | ✓ Choix de la matière d'œuvre<br>• Câble, kit de fixation, matériel de levage,pates nettoyants, huiles, graisse, Pompe vide-cave, vérin, Distributeurs hydrauliques, Joints<br>✓ Choix des outils<br>• Caisse à outils électricien<br>• Caisse à outils mécanicien<br>• Instruments de mesures |
| Appliquer les techniques d'assemblage des organes hydrauliques. | ✓ Assemblage correcte et conforme aux normes des pièces et des organes hydrauliques | ◆ Centrale hydraulique, vérins, réservoir d'huile, conduits hydrauliques, piston hydraulique et ses accessoires, dispositif anti-affaissement (rupture de valve),cylindre, gaine de protection du cylindre,les huiles,<br>◆ méthodes de branchement, méthodes de mesure, méthodes de réglage et de calibrage, techniques de lubrification<br>◆ Application des mesures de sécurité |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | individuelles et collectives. |
| Raccorder l'équipement dans la salle machine | ✓ Raccordement correcte et conforme aux normes | ✓ unité de pompage,<br>✓ panneau de commande |
| Raccorder les accessoires électriques | ✓ Raccordement correcte des organes électriques et conforme aux normes | ◆ Armoire électriques (sectionneur, contacteurs, disjoncteurs, relais thermiques, Temporisateurs, variateur de vitesse, carte de commande, transformateur)<br>◆ Capteurs (Fin de course, infrarouge, détecteur de mouvement, détecteur de présence, Capteurs de pression)<br>◆ Contrôle d'accès (Alarmes, Afficheur 7segment, LCD, Parlophones, interphone)<br>◆ Eclairage (lampes, interrupteurs, Minuterie, Télé rupteurs)<br>✓ Application des mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Placer et configurer l'automate programmable./carte de commande. | ✓ configuration correcte de l'automate<br>✓ Paramétrage juste de la carte<br>✓ Placement conforme de l'automate/la carte de commande | ✓ Placement de l'automate programmable<br>✓ Configuration de l'automate programmable<br>✓ Paramétrage de la carte de commande /carte de commande<br>✓ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Vérifier la conformité aux normes de l'installation. | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Normes d'installations hydrauliques<br>◆ Normes d'installations mécaniques<br>◆ Normes d'installation électriques<br>◆ Normes pour ascenseurs<br>✓ Normes Hygiène et sécurité |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Effectuer les essais à vide | ✓ Respect intégral des étapes de vérification.<br>✓ Respect intégral de la codification.<br>✓ Réalisation minutieuse et rigoureuse de tous les essais requis.<br>✓ Nettoyage et rangement appropriés de l'outillage et de l'équipement | ◆ la mise en marche temporaire<br>• branchement électrique final.<br>• vérification et les essais du système de déplacement<br>• Mise en marche du système à la vitesse nominale de déplacement.<br>• Nettoyage d'aire de travail et rangementd'outillage et l'équipement. |
| Mettre en service | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Alimentation de l'installation<br>◆ essais et mise en service<br>◆ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Rendre compte et informer la hiérarchie | ✓ Rédaction correcte | ◆ Rédactiondes rapports d'installation<br>◆ Fiches techniques<br>◆ mise à jour des plans et documents techniques |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module :** Installation des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants.

**Code du Module : MQ3**

**Durée du Module : 119 heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable d'installer des escalier mécanique ou trottoirs roulants :

- Interpréter correctement les schémas et plans
- choisir le matériel adéquat pour l'installation
- faire le branchement des différents appareils et organes constituants
- réussir une mise marche

**Condition d'évaluation :**

**A partir de :**

- Des directives.
- De fiches techniques d'installation.
- Des Schémas et croquis.
- Des instructions du fabricant.

**A l'aide de :**

- Appareils de mesure
- De l'équipement, de l'outillage et du matériel appropriés.

**Critères de performances**

- Utilisation correcte du matériel
- Respect des règles d'hygiènes et sécurité
- Respect des normes et recommandations du fabricant
- mise en marche réussite



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Exploiter le dossier technique. | ✓ Utilisation appropriée de la documentation technique<br>✓ Interprétation juste des données | ◆ Interprétation de la documentation technique et les directives<br>• Plans d'architecture<br>• manuels et fiches des fabricants<br>• schémas électriques, mécanique<br>• diagramme et croquis<br>• nomenclature du matériel |
| Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires. | ✓ Choix adéquat de la matière d'œuvre<br>✓ Choix adéquat des outils | ◆ Choix de la matière d'œuvre<br>• Câble, kit de fixation, pates, nettoyants, huiles de lubrification, graisse, Pompe vide-cave, peinture de finition…<br>✓ Choix des outils<br>• Caisse à outils électricien<br>• Caisse à outils mécanicien<br>• outils de tests et appareils mesures<br>• outils de manutention, levage, ancrage, guidage, montage, raccordement serrage. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Appliquer les techniques d'élingage des équipements | ✓ Manutention et guidage correcte et sécurisés<br><br>✓ Application juste et conforme des techniques | ◆ Manutention, guidage et pose de l'équipement (Moteurs, marches, main courante, balustrade, roues, roues dentées, arbre)<br>• techniques de manutention<br>• techniques de guidage<br>• techniques de pose |
| Appliquer les techniques d'assemblage des pièces mécaniques et des organes électriques. | ✓ Assemblage correcte et conforme aux normes des pièces et des organes<br>✓ Justesse des raccordements et assurance d'assemblage adéquat<br>✓ Précision de l'emplacement des différents organes et dispositif de l'installation | ◆ Montage et assemblage<br>- techniques de montage et d'assemblage (moteur, chaine de transmission, pignons, arbres, mécanisme de transition dans l'armature, roues avec la chaine, Balustrade, main courante, plaque peigne, système de rails, rails de retour et guides des roues, les orifices de ventilation, Réducteurs de vitesse, systèmes de freinage, charpente d'escalier,)<br>-Montage du système d'éclairage (local machine, station d'entrainement et retournement, points extérieurs à usage publique) |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | ◆ Application correcte des techniques de fixation et exactitude d'ajustage<br><br>◆ Ergonomie adéquate et emplacement juste d'équipement | ◆Fixation et ajustage<br>-techniques de fixations<br>-techniques d'ajustage<br>-vérification de linéarité de l'équipement mobile/fixe<br>◆Préparation de la station d'entrainement et de retournement dans le local machine<br>◆ Habillage des escaliers mécaniques/trottoirs roulants |
| Placer et configurer l'automate programmable./carte de commande. | ✓ configuration correcte de l'automate<br>✓ Paramétrage juste de la carte<br>✓ Placement conforme de l'automate/la carte de commande | ✓ Placement de l'automate programmable<br>✓ Configuration de l'automate programmable<br>✓ Paramétrage de la carte de commande /carte de commande<br>✓ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Raccorder les différents organes électriques et électroniques. | ✓ Raccordement exacte des dispositifs et respect de la compatibilité entre dispositifs | ◆ Raccordement des composants électriques et électroniques (Variateurs de vitesse, Tableau électrique, Capteurs, Moteur, commande d'inspection) |
| Vérifier la conformité aux normes de l'installation | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Normes d'installations mécaniques<br>◆ Normes d'installation électriques<br>◆ Normes Hygiène et sécurité |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Effectuer les essais à vide | ✓ Respect intégral des étapes de vérification.<br>✓ Respect intégral de la codification.<br>✓ Réalisation minutieuse et rigoureuse de tous les essais requis.<br>✓ Nettoyage et rangement appropriés de l'outillage et de l'équipement | ◆ la mise en marche temporaire<br>• branchement électrique final.<br>• vérification et les essais du système de déplacement<br>• Mise en marche du système à la vitesse nominale de déplacement.<br>• Nettoyage d'aire de travail et rangementd'outillage et l'équipement. |
| Mettre en service | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Alimentation de l'installation<br>◆ essais et mise en service<br>◆ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Rendre compte et informer la hiérarchie | ✓ Rédaction correcte | ◆ Rédactiondes rapports d'installation<br>◆ Fiches techniques<br>◆ mise à jour des plans et documents techniques |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du module :** Modernisation des installations.

**Code du module : M.Q4**

**Durée du module : 119heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable d'apporter des modifications de modernisation à l'équipement et l'installation

- Interpréter correctement les schémas et plans
- choisir le matériel adéquat pour les modifications et les interventions
- faire le branchement des nouveaux appareils et organes constituants
- mise en marche de l'équipement

**Conditions d'évaluation :**

**À partir :**

- Des directives.

- De fiches techniques d'installation.

- Des Schémas et croquis.

- Des instructions du fabricant.

**À l'aide :**

- Outils et instruments de montage : mécanique et électrique

- Matériel et outillage nécessaires pour la modification

- Matière d'œuvre nécessaire à la réalisation.

- De l'équipement de protection individuelle et collective.

**Critères généraux de performance :**

- Identification correcte des éléments à démonter, remplacé, rénové
- Utilisation appropriée du matériel et équipement
- Respect des normes et recommandations du fabricant
- mise en marche réussite
- Respect des règles d'hygiènes et sécurité



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments du contenu |
|---|---|---|
| Exploiter le cahier de charge et interpréter le dossier technique et les rapports de modification | ◆ Interprétation correctes des plans, schémas et devis, des guides d'installation et catalogues de fournisseurs | ◆ Interprétation de la documentation technique et les directives<br>• Schémas industrielles<br>• Plans de construction mécanique, électrique, génie civil…<br>• Plans/dossier de modernisation<br>• Cartouches de dessins techniques<br>• Catalogues et guides techniques de l'équipement<br>• Guides d'installation<br>• Symboles normalisés (électriques, mécaniques, génie civil...)<br>• Normes, règlementation, codes nationales et internationales de construction |
| Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail nécessaires. | ◆ Choix juste du matériel et outillage d'installation, et matière d'œuvre. | ✓ Choix de la matière d'œuvre<br>• Câble, kit de fixation, matériel de levage, pates, nettoyants, huiles, graisse, Pompe vide-cave, peinture de finition.<br>✓ Choix des outils<br>• Caisse à outils électricien<br>• Caisse à outils mécanicien<br>• outils de tests et mesures<br>• outils de manutention, levage, ancrage, guidage, montage, raccordement, serrage… |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Appliquer les techniques d'élingage des équipements | ✓ Manutention et guidage correcte et sécurisés<br><br>✓ Application juste et conforme des techniques | ◆ Manutention, guidage et pose de l'équipement (Moteurs, marches, main courante, balustrade, roues, roues dentées, arbre)<br>• techniques de manutention<br>• techniques de guidage<br>• techniques de pose |
| Appliquer les techniques de désassemblage et d'assemblage des organes mécaniques et électriques | ✓ Justesse des raccordements et fixations et assurance de réinstallation, assemblage, remplacement, adéquats des différentes parties électriques et mécaniques. | ◆ Montage/démontage et assemblage/ désassemblage<br>Armature d'escalier mécanique/trottoir roulant (mécanisme de transition, roues, Balustrade, main courante, plaque peigne, rails de retour et guides roues, moteur, Marches, arbre, chaine de transmission)<br>• Ascenseur (cabines, Réducteurs de vitesse, systèmes de freinage, renvois des limiteurs de vitesse, parachute, les câbles de suspensions, poulies d'entraînement, de renvoi, moteurs)<br>• centrale hydraulique |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | ✓ Démontage et désinstallation juste et sécurisé des diffèrent dispositifs | • dispositifs de sécurité : Contrôle d'accès (Alarmes, Afficheur 7segment, Parlophones, interphone)<br>• Éclairage LED<br>• Capteurs (Fin de course, infrarouge, détecteur de mouvement, détecteur de présence, Capteurs de pression) |
| Raccorder les accessoires au panneau de contrôle | ✓ Raccordement correcte des accessoires | Panneau de contrôle ascenseur/monte-charge/ escalier mécanique/trottoir roulant |
| Configurer l'automate /carte de commande | ✓ configuration correcte de l'automate<br>✓ Paramétrage juste de la carte<br>✓ Placement conforme de l'automate/la carte de commande | ✓ Placement de l'automate programmable<br>✓ Configuration de l'automate programmable<br>✓ Paramétrage de la carte de commande /carte de commande<br>✓ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Vérifier la conformité aux normes de l'installation | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Normes d'installations mécaniques<br>◆ Normes d'installation électriques<br>◆ Normes Hygiène et sécurité |
| Effectuer les essais à vide | ✓ Respect intégral des étapes de vérification.<br>✓ Respect intégral de la codification.<br>✓ Réalisation minutieuse et rigoureuse de tous les essais requis.<br>✓ Nettoyage et rangement appropriés de l'outillage et de l'équipement | ◆ la mise en marche temporaire<br>• branchement électrique final.<br>• vérification et les essais du système de déplacement<br>• Mise en marche du système à la vitesse nominale de déplacement.<br>• Nettoyage d'aire de travail et rangementd'outillage et l'équipement. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Mettre en service | ✓ respect des normes en vigueur | ◆ Alimentation de l'installation<br>◆ essais et mise en service<br>◆ mesures de sécurité individuelles et collectives. |
| Rendre compte et informer la hiérarchie | ✓ Rédaction correcte | ◆ Rédactiondes rapports d'installation<br>◆ Fiches techniques<br>◆ mise à jour des plans et documents techniques |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module :** Maintenance préventive de l'ascenseur, monte-chargesescaliers mobile et des trottoirs roulants.

**Code du module : MQ5**

**Durée : 119 Heures**

**Objectif Modulaire**

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'assurer l'entretien périodique des installations électriques, des équipements et des organes mécanique et hydraulique selon un planning d'interventiondestiné à un parc d'ascenseurs

**CONDITIONS D'EVALUATION :**

**À partir de :**

- Catalogue du constructeur.
- Des directives.
- plan d'intervention
- Carnet d'entretien.
- schémas
- Des normes en vigueur.

**À l'aide de :**

- Equipement de Protection Individuelle(EPI) et collective
- Matériel et outillage nécessaires (Caisse à outils d'électricien et mécanicien).
- Matière d'œuvre nécessaire
- pièces de rechange, des consommables.
- matériel pour consigner l'accès à l'ascenseur
- outil informatique

**Critères généraux de performance :**

- Respect des règles d'hygiène, de sécurité, et de l'environnement.
- Utilisation appropriée de la documentation technique
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Respect le plan d'intervention des opérations planifié
- Respect de la procédurede vérification de fonctionnement et de l'entretien.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Exploiter le dossier technique. | ✓ Utilisation appropriée de la documentation technique<br>✓ Interprétation juste des données | ◆ Interprétation de la documentation technique et les directives<br>✓ Plansd'architectural<br>✓ manuels et fichesdes fabricants<br>✓ bons de travail<br>✓ schémas électriques, mécanique, et hydraulique<br>✓ diagramme et croquis<br>✓ nomenclature du matériel |
| Planifier des visites régulières (tournées d'inspection) | ✓ interprétation juste du bon de travail et des directives<br>✓ Communication adéquate avec le représentant du client<br>✓ Interprétation juste des informations consultées<br>✓ Détermination des mesures de sécurité individuelle et collectives<br>✓ Le plan de maintenance préventive est opérationnel | ◆ Préparation de sa tournée dans un secteur géographique défini (programme des interventions de maintenance préventive)<br>✓ Planification des travaux à partir du :<br>- plan de maintenance préventive<br>-bon de travail<br>-dossier technique du constructeur<br>-directives<br>-Registres d'entretien (historique de maintenance)<br>-informations transmise par le client<br>-demande de dépannage<br>✓ -L'analyse des pannes et défaillance<br>✓ Etablissement d'une séquence logique des vérifications à effectuer |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | ✓ Obtention de l'autorisation nécessaire<br>◆ Communication avec le client et recueillir l'information nécessaire dans le cas d'un nouveau contrat<br>✓ Renseignement sur les appareils<br>✓ L'emplacement de l'équipement<br>Modes d'accès |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Préparer et vérifier le matériel d'intervention et l'outillage | ✓ choix correct de l'outillage et de l'équipement<br>✓ vérifications de la disponibilité du matériel nécessaire à l'exécution du travail | ◆ choix des matériel: machine à traction avec ou sans engrenage, hydraulique, escalier mobile<br>✓ type d'huile, graisse<br>✓ dégrippants<br>✓ type de filtre à huile<br>✓ lubrifiant et nettoyant automatique pour câbles<br>✓ type plaque de frein<br>✓ préparation de l'outillage<br>✓ caisse à outils électricien et mécanicien<br>✓ kit antichute<br>◆ bon de commande |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Vérifier le fonctionnement de l'équipement | ◆ application adéquate des règles d'hygiène et de sécurité et d'environnement<br>◆ Les informations recueillies sont correctement exploitées<br>◆ Les outils sont utilisés de manière conforme<br>◆ Les travaux sont réalisés dans le respect des normes d'installation<br>◆ Les travaux sont réalisés dans le temps prévu | ◆ renseignement sur l'état de l'ascenseur, monte-charge, escalier mobile et consulter la fiche d'entretien<br>◆ mesures de sécurité individuelle et collectives :<br>• kit antichute<br>• casque de chantier<br>• gant (docker, électricien)<br>• visière de protection<br>• lunettes de protection<br>• chaussure anti huile<br>• signalisation-pancarte, balisage<br>• consignes d'accès à l'ascenseur<br>• traitement des huiles Ussé<br>◆ nettoyage des guide des ports (cabine, portes palière coté puits)<br>◆ méthodes de vérification du fonctionnement de l'équipement<br>• pression de fermeture des portes<br>• boite d'inspection( bouton d'arrêt d'urgence, bouton stop |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | • capteurs de ports palières (capteur infrarouge)<br>• la vitesse de travail des ports<br>• parlophones<br>• l'éclairage, panneaux de commande de la cabine et d'étage, affichage niveau d'étage<br>• la fixation de la main courante (Hand rail)<br>• ventilation cabine<br>• dispositif parachute<br>• câble électrique<br>• fin de course<br>• connexion des fiche<br>• Test à l'aide des appareils de mesure<br>-Pinces ampère-métrique<br><br>- Vérification d'absence de tension (VAT)<br><br>• Vérifications et essaies de fonctionnement de la pompe à eau logis dans le puits de l'ascenseur<br>• l'historique du fonctionnement de l'ascenseur ( défauts enregistré dans la carte de commande)<br>• Techniques de contrôle :<br>• - niveau d'huile dans la centrale |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | Hydraulique<br>• -fuite dans les tuyauteries et raccordement des éléments hydraulique<br>• l'état du trottoirs roulants<br>-alignement<br><br>-décalage<br><br>◆ Entretien des composants et de dispositifs mécaniques, électrique, et hydrauliques<br><br>▣ Ajustement et réglages des éléments<br>▣ Nettoyage et lubrification des composants :<br>-la treuil (moteur, boite à vitesse)<br>-graissage des roulements<br>- graissage de guide cabine (remplissage du bac d'huile)<br>▣ Alignement des arbres<br>▣ Analyse des bruits, vibrations et vérification de l'usure des pièces :<br>- poulie, engrenage<br>-plaque des freins<br>▣ serrage des éléments mécaniques (guides rail, |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | mécanisme d'ouverture des portes…)<br>▣ test du mécanisme d'ouverture des portes<br>▣ réglage tendeur des câbles (vérification la tension )<br>▣ test de la vitesse de rotation de la polie :<br>-tachymètre électronique<br>▣ test des câbles :<br>-épaisseur à l'aide d'une gauge<br>-manque de lubrification<br>-corrosion<br>-coupure de câble, fil<br>-indice d'échauffement<br>◆ Contrôle de sécurité :<br>▣ Commande à usage de pompier<br>▣ Commande à clé (porte ouverte)<br>▣ Commande en cas d'alarme incendie<br>▣ Commande sur courant de secours ou source autonome de |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | courants<br>-l'états de l'onduleur<br>- test de coupure d'électricité (retour de la cabine ver l'étage)<br>◆ les réglages des éléments selon les critères de constructeur<br>-roulement (treuil, polie)<br>-courroie du mécanisme d'ouverture de port<br>-Cartouche lubrification des câbles |
| Réaliser des essais et mettre en marche l'installation | ◆ Les informations recueillies sont correctement consignées<br>◆ L'installation est remise en service et fonctionne en sécurité | ◆ Tests de bon fonctionnement partiel<br>◆ Contrôle final de l'ascenseur(mode normale) |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module :** Maintenance corrective de l'ascenseur, monte-charges, escaliers mobiles et des trottoirs roulants.

**Code du module : MQ6**
**Durée : 119 Heures**

**Objectif Modulaire**

**Comportement attendu**

Le stagiaire doit être capable de mettre en œuvre la maintenance corrective.

il doit être en mesure de localiser la défaillance ou la panne, diagnostiquer un dysfonctionnement et remettre en service une installation

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- De directives.
- Appels des clients (demande d'intervention).
- Dossiers techniques.
- Des normes en vigueur.

**A l'aide de :**

- Equipement de Protection Individuelle(EPI) et collective
- Matériel et outillage nécessaires (Caisse à outils d'électricien et mécanicien).
- Matière d'œuvre nécessaire
- pièces de rechange, des consommables.
- matériel pour consigner l'accès à l'ascenseur
- outil informatique

**Critères généraux de performance :**

- Respect des règles d'hygiène, de sécurité, et de l'environnement.
- Utilisation appropriée de la documentation technique
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Application adéquate de la chronologie d'une intervention de maintenance corrective



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Se renseigner sur l'intervention | ◆ interprétation juste du bon de travail et des directives<br>◆ Communication adéquate avec le représentant du client<br>◆ Interprétation juste des informations consultées | ◆ Collecte de l'information sur l'intervention avant le déplacement sur site auprès de service<br>- plans de réparation<br>- type de panne<br>-lieu et date d'intervention<br>(opération non planifiées suite aux appels) |
| interpréter les plans, les croquis, les rapports de réparation et fiche d'anomalie | ◆ Utilisation appropriée de la documentation technique<br>◆ Interprétation juste des données | ◆ Exploitation des dossiers techniques.<br>• Plansd'architectural<br>• manuels et fiches des fabricants<br>• bons de travail<br>• schémas électriques, mécanique, et hydraulique<br>• diagramme et croquis<br>• nomenclature du matériel |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| préparer et vérifier le matériel d'intervention et l'outillage | ◆ Le matériel d'intervention et l'outillage sont préparés et vérifiés | ◆ choix des matériel : machine à traction avec ou sans engrenage ,hydraulique, escalier mobile)<br>• type d'huile, graisse<br>• dégrippants<br>• type de filtre à huile<br>• lubrifiant et nettoyant automatique pour câbles<br>• type plaque de frein<br>• préparation de l'outillage<br>• caisse à outils électricien et mécanicien<br>• kit antichute<br>◆ bon de commande |
| diagnostiquer , localiser et identifier la défaillance ou la panne | ◆ La recherche de la cause de dysfonctionnement ou de la panne est réalisée méthodiquement<br>◆ les règles de sécurité sont respectées | ◆ prédiagnostique :<br>Consultation de la carte de commande<br>outils numériques<br>• type de défauts enregistré |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | ◆ les pièces défaillantes sont identifiées | • l'historique des pannes<br>• diagnostique :<br>• dossiers techniques<br>• modes opératoires<br>• formule des hypothèses<br><br>◆ les causes possibles<br>◆ contrôles et mesures |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Réparer ou remplacer l'élément défectueux | ◆ les outils sont utilisés de manière conforme<br>◆ les règles de sécurité sont respectées<br>◆ les pièces défaillante ont été réglées ou remplacées | ◆ Remplacement ou réglage des pièce défaillantes<br>• Démonter des composants(équipement)<br>◆ Repérage des travaux de soudure et d'usinage manuel de pièces simples<br>◆ Maintenance palliative<br>◆ calibrage et ajustement des composants des systèmes<br>• tension des câbles<br>• fin de course |
| Effectuer des essais et remettre en service l'installation | ✓ respect rigoureux des étapes de vérification<br>✓ les règles de sécurité sont respectées<br>✓ les document de maintenance sont mis a jour<br>✓ l'installation est remise en service et fonctionne en sécurité<br>✓ le poste de travail est laissé propre et rangé | ◆ raccordement des éléments électrique<br>◆ Les essais, réglages et contrôle avant la remise en service (mode maintenance)<br>◆ contrôle final de l'ascenseur (mode normale)<br>◆ transmettre l'information pertinente au client et la hiérarchie |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module :**Intervention en situations d'urgences.
**Code du Module : MQ7**

**Durée du Module : 85heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure d'intervenir en priorité pour mettre en sécurité les personnes est la remise en état de marche d'une installation

**Condition d'évaluation :**

**A partir de :**

- De directives.
- Appels des clients (demande d'intervention).
- Dossiers techniques
- Historique et carnet d'entretien
- Manuel de maintenance
- Consignes de sécurité
- Fiche descriptive de risques (EDS)

**A l'aide de :**

- Equipement de Protection Individuelle(EPI) et collective
- Outillage, appareils de mesure
- Les pancartes d'arrêt de service, le matériel de balisage

**Critères de performances**

- Communication pertinente sur la situation d'urgence
- Respect des règles d'hygiène, de Sécurité et de l'environnement
- Choix correct de l'outillage et de l'équipement
- Intervention conforme aux normes en vigueur.
- Evaluation correct de l'état d'urgence.
- Intervention rapide et efficace



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Se renseigner sur l'intervention | ✓<br>✓ Communication adéquate avec le représentant du client<br>✓ Le degré d'urgence de la situation est estimé<br>✓ Interprétation juste des informations consultées | ◆ Communication avec le client en recueillons l'information nécessaire<br>- Lieu d'intervention<br>- Le degré d'urgence de la situation<br>- types d'intervention |
| Préparer l'intervention | ✓ Les outils sont choisis de manière conforme | ◆ Préparation et vérification de l'intervention d'urgence<br>- l'outillage (Caisse à outils électricien et mécanicien, Torches led, baladeuses, lampe frontale<br>-le matériel (panneaux de signalisations, pancartes, balisage)<br>-les équipements de protection individuelle(EPI)<br>- la documentation nécessaire |
| Évaluer et analyser l'urgence de la situation à | ✓ connaissance des risques spécifique sur un ascenseur<br>✓ Le degré d'urgence de la situation est | ◆ Risque spécifique sur un ascenseur<br>◆ Localisation de la cabine et |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| l'arriver sur les lieux | identifié | identification du degré d'urgence<br>◆ Evaluation des risques |
| Mettre en œuvre les procédures d'urgence | ✓ Connaissance des règles de base des premiers secours<br>✓ Les procédures d'urgence sont mises en œuvre<br>✓ La communication avec les usagers<br>✓ de manière rassurante<br>✓ Les règles de sécurité sont respectées<br>✓ Le délai d'intervention est prise en compte<br>✓ les passagers sont dégagés<br>✓ reproduction correct de la situation d'urgence et de l'intervention dans le rapport | ◆ Application des règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement<br>• les mesures de sécurité individuelles et collectives (casque, gant de sécurité électrique ou mécanique,<br>• prévention de risques électrique<br>• règles de sécurité spécifiques à un ascenseur<br>• signalisation-pancartes<br>• balisage<br>• consignes d'accès à l'ascenseur<br>◆ Mise en œuvre des procédures de dégagement approprié<br>• vérification l'état de l'installation<br>• manouvres pour déplacer la cabine<br>-blocage entre deux étages<br>-port-coincé (clé de déverrouillage)<br>-la cabine est bloquée en prise |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | parachute<br>Consignation et mettre l'environnement en sécurité<br>◆ Réalisation ou planification des opérations de réparation selon l'état de l'installation<br>◆ Les essais, réglage et contrôle avant la remise en service (mode maintenance)<br>◆ Contrôle final de l'ascenseur(mode normale)<br>Rédaction des rapports d'intervention ou d'incident |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III : FICHE DE PRESENTATION DES MODULES COMPLEMENTAIRES

**Intitulé Module : Métiers et formations.**

**Code du module : MC 1**

**Durée : 17 heures**

**Objectif modulaire**

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de :

- Identifier le métier et ses débouchés.
- Connaître le parcours de formation.
- S'informer sur le métier et son environnement professionnel.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.
- Guides professionnel du métier

**A l'aide de :**

- ✓ Supports adéquats,
- ✓ Outils informatiques

**Critères généraux de performance :**

- Identification correcte du métier,
- Connaissance exacte du parcours de formation.

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Identifier le métier et ses débouchés | ✓ Identification correcte du métier<br>✓ Information correcte sur l'établissement | • Informations générales sur le métier et son histoire<br>• Présentation du profil professionnel du métier<br>• Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation<br>• Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle<br>• Présentation les voies potentielles pour un futur emploi |
| Connaître le parcours de formation. | ✓ Connaissance exacte du parcours de formation | • Informations générales sur le déroulement de la formation<br>• Présentation des champs d'activités et des compétences professionnelles<br>• Rappeler le rôle et les missions du formateur |
| S'informer sur le métier et son environnement professionnel | ✓ Information correcte sur l'environnement | • Informations sur le secteur d'activité, le métier et ses perspectives<br>• Les perspectives d'emploi et le dispositif public d'insertion professionnelle des jeunes |

**Intitulé du Module : Protection de consommateur.**

**Code du module : MC2**

**Durée : 34 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de :

- Identifier ses droits et ses responsabilités
- Faire valoir ses droits dans les grands secteurs de la consommation
- Reconnaitre les enjeux de sa consommation.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- ✓ Supports adéquats,
- ✓ Outils informatiques

**Critères généraux de performance :**

- ✓ identification correct des droits et des responsabilités.
- ✓ Connaissance exact des enjeux de sa consommation



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliersde performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Identifier mes droits et mes responsabilités | ✓ Utilisation de la terminologie appropriée<br>✓ Identification exactedes droits<br>✓ Identification exacte des responsabilités.<br>✓ Etablissement du lien entre droits etresponsabilités | ✓ Historique<br>✓ Définitions<br>✓ Les droits du consommateur;<br>✓ Les responsabilités des |
| M'informer en tant que consommateur | ✓ Une lecture avertie des étiquetages<br>✓ Etablissement du rapport prix-qualité<br>✓ Identification correcte des paramètres d'un publicité<br>✓ Lecture et compréhension d'un contrat | ✓ étiquetage<br>✓ Affichage des prix<br>✓ La publicité<br>✓ Les contrats<br>✓ Le E-commerce |
| Faire valoir mes droits dans les grands secteurs de la consommation | ✓ Distinction correcte des grands secteurs<br>✓ Utilisation de la procédure appropriée pour faire valoir ses droits | ✓ L'industrie agro-alimentaire<br>✓ Le secteur industriel<br>✓ l'industrie pharmaceutique<br>✓ Les services<br>✓ La contrefaçon<br>✓ Les rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations<br>✓ Accès des consommateurs à la justice<br>✓ Comment éviter ou régler un litige |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Reconnaitre les enjeux de ma consommation | ✓ Distinction claire entre le besoin et le désir<br>✓ Définition juste de l'influence de l'estime de soi sur la consommation.<br>✓ Identification correcte de l'impact de ma consommation sur l'environnement et sur la santé | ✓ Les différences entre besoin et désir dans la consommation<br>✓ L'estime de soi<br>✓ L'impact de ma consommation sur l'environnement<br>✓ La prévention contre les risques liés à la consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**INTITULE DU MODULE : Méthodologie**

**CODE DU MODULE: MC 3**

**DUREE DU MODULE: 34 heures**

## OBJECTIF DU MODULE

### COMPORTEMENT ATTENDU :

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable de rédiger le mémoire de fin d'étude.

### CONDITIONS D'EVALUATION

**A partir de** :

- Enoncé du sujet

**A l'aide de** :

- Logiciel de traitement de texte.
- Micro ordinateur.

### CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix adéquat de sujet.
- Respect de rédaction et de mise en forme
- Respect des phases d'élaboration d'un rapport de stage



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Préparer le stage pratique | ✓ Choix adéquat de sujet. | ✓ Choix du sujet<br>✓ problématique |
| Préparer le travail de terrain | ✓ Bibliographie correctement élaborée<br>✓ Exploitation judicieuse de l'information. | ✓ Plan du rapport.<br>✓ Exploitation des données.<br>✓ Bibliographie.<br>✓ Traitement de l'information<br>✓ Résumé- paragraphe. |
| Saisir le rapport de stage | ✓ Rapport complètement saisi. | ✓ Page de garde.<br>✓ Equipe de production et dédicaces<br>✓ Table des matières<br>✓ introduction<br>✓ Illustration<br>✓ Pagination<br>✓ Mise en forme définitive du rapport de stage<br>✓ Bibliographie<br>✓ Annexes |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du module :Mathématique**
**Code du module : M.C4**
**Durée du module : 85 heures**

## Objectif du module

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de :

- Etudier les équations.
- Etudier les Fonctions réelles

- Etudier Les fonctions exponentielles et logarithmiques
- Etudier les fonctions trigonométriques,
- Etudier les nombres complexes.
- Appliquer les Matrices et déterminants

-

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères généraux de performance :**

- Application correcte des règles de calcul,
- Résolution exacte des équations.
- Utilisation juste des fonctions trigonométriques



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires. | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu. |
|---|---|---|
| Etudier les équations | ✓ Résolution correcte des équations. | ✓ Résolution d'équations du 1° et du 2° degré. |
| Etudier les fonctions | ✓ Etude correcte des fonctions. | ✓ Etude de fonctions numériques simples.<br>✓ Etude de fonctions trigonométriques simples.<br>✓ Etudier Les fonctions exponentielles et logarithmiques<br>✓ Application des fonctions. |
| Etudier les nombres complexes | ✓ Etude correcte des nombres complexes. | ✓ Définition du nombre complexe et de l'ensemble C.<br>✓ Forme cartésienne du nombre complexe, égalité de deux nombres complexes.<br>✓ Conjugué d'un nombre complexe.<br>✓ Plan complexe : module et argument d'un nombre complexe. |
| Appliquer les Matrices et déterminants | ✓ Application juste des calcules matricielles | ✓ Types des matrices<br>✓ Matrice transposée<br>✓ Déterminant d'une matrice<br>✓ Matrice inverse<br>✓ Calculs matricielles |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du module : Electricité/ Electrotechnique**.
**Code du module : M.C 5**
**Durée : 119h**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de:

- Lire le schéma d'un circuit électrique.
- Calculer les valeurs d'intensité et de tension aux différents points d'un circuit.
- Mesurer et interpréter les valeurs indiquées par les instruments.
- Appliquer les lois générales de l'électricité et du magnétisme
- Décrire le fonctionnement des Transformateurs monophasés et triphasés
- -Décrire le fonctionnement, le raccordement des Moteurs DC et CA, et le régime du neutre .

**Conditions de réalisation :**

**A partir :**

- de directives,
- d'un circuit,
- documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- ✓ Supports adéquats.

**Critères de performance :**

- ✓ Exactitude des calculs des courants et tensions,
- ✓ Utilisation correcte des lois de l'électricité,
- ✓ Utilisation correcte des instruments de mesure
- ✓ Description correcte du fonctionnement des machines statiques et tournantes
- ✓ -Respect strict des consignes d'hygiène et de sécurité.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| OBJECTIFS INTERMEDIAIRES | CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES | ELEMENTS DU CONTENU |
|---|---|---|
| Etudier l'électrostatique.<br><br>Etudier l'électrocinétique et les différents circuits électriques. | ✓ Etude correcte des lois de l'électrostatique et de l'électrocinétique. | ✓ Electrostatique.<br>électrisation – loi de Coulomb -<br>champ et potentiel : champ électrique, potentiel électrostatique, différence de potentiel.<br><br>✓ Electrocinétique :<br>courant électrique, énergie électrique, résistance électrique.<br>loi d'Ohm :<br>groupement de résistances, 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. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etudier le magnétisme et l'électromagnétisme. | Etude correcte du magnétisme et de l'électromagnétisme et les différentes applications. | ✓ Magnétisme et électromagnétisme.<br>introduction, relation d'Ampère.<br>induction magnétique.<br>excitation magnétique.<br>induction créée par un courant électrique.<br>flux d'induction magnétique.<br>induction électromagnétique.<br>circuit magnétique.<br>induction magnétique dans le fer.<br>force et travail électromagnétiques.<br>auto - induction.<br>induction mutuelle. |
| Etudier le courant alternatif. | Utilisation correcte 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. |
| Etudier les courants triphasés. | Application et utilisation correctes du triphasé en industrie. | ✓ courants triphasés,<br>transformateurs monophasés et triphasés<br>Régimes du neutre<br>Circuits de commande et de puissance |
| Etudier les Machines électriques | Application et utilisation correctes des machines électriques | ✓ Machines électriques<br>Machine à courant continue<br>Machine asynchrone<br>Dispositifs de commande<br>Dispositifs de protections<br>variateurs de vitesse |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : Electronique / électronique de puissance.**
**Code du module : MC 6**
**Durée : 85heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
A l'issue de ce module, le stagiaire doit être en mesure de:
- Déterminer les composants de base et Analyser les différents circuits électroniques

**Conditions d'évaluation :**

**A partir :**

- de directives,
- d'un circuit,
- documentation appropriée.

**A l'aide de :**

- ✓ Supports adéquats.

**Critères généraux de performance :**
- Utilisation correcte des composants
- Analyses correctes descircuits



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Déterminer les composants de base | ✓ Utilisation correcte des composants | ✓ Constitution atomique des semi-conducteurs<br>✓ Polarisation de la jonction PN (la diode)<br>✓ Diode Zener<br>✓ Effet transistor<br>✓ Polarisation des transistors<br>✓ Montage fondamentaux de<br>✓ Transistor<br>✓ Thyristors |
| Analyser les différents circuits électroniques | ✓ Analyses correctes descircuits | ✓ les circuits de redressement commandés et non commandés<br>✓ les circuits hacheurs<br>✓ le circuit gradateur<br>✓ les circuits d'amplification |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : Mécanique**

**Code du module : MC 7**

**Durée : 119 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de:

- Lire le schéma d'un appareillage mécanique et hydraulique.
- Appliquer les lois et théories de la mécaniqueet hydraulique.
- Mesurer et interpréter les valeurs indiquées par les instruments.

**Conditions de réalisation :**

A partir :

- de directives,
- documentation appropriée.

A l'aide de :

- Supports adéquats.

**Critères de performance :**

- Respect strict des règles de santé et de sécurité au travail.
- Respect strict des normes.
- Respect strict des modes d'utilisation de l'équipement et de l'outillage.
- Installation conforme aux normes en vigueur.
- Utilisation correcte des lois de mécanique,et hydraulique
- Utilisation correcte des instruments de mesure



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| OBJECTIFS INTERMEDIAIRES | CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES | ELEMENTS DU CONTENU |
|---|---|---|
| Etude de la mécanique rationnelle<br><br>Etude de la mécanique statique.<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Etude de  la mécanique cinématique | application correcte des lois et théorie de la mécanique rationnelle (statique, cinétique, cinématique, dynamique et de la géométrie du point et de la géométrie des masses.) | **Statique**<br>-Point matériel<br>-corps solide parfait<br>-conditions d'équilibre (statique, analytique, géométrique)<br>-les liaisons et les réactions<br>-les forces<br>-Résultante des forces<br>-torseurs des forces<br>-Décomposition des forces<br>-moments des forces<br>-géométrie des masses<br>-masse d'un système matériel<br>-centre d'inertie d'un système matériel<br>-tenseur d'inertie<br>-Axes principaux d'inertie<br>-Moments d'inertie<br><br>**Cinématique**<br>-cinématique du point<br>-cinématique du solide<br>-Notion d'un solide parfait<br>-Repérage d'un solide<br>-Angles de (précession,  nutation, rotation)<br>-Torseur cinématique<br>-Champ de vitesses/accélération d'un |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etude de la mécanique cinétique | | solide en mouvement<br>-Axe instantané de rotation<br>-Les mouvements (circulaire, translation, rotation autour d'un axe, hélicoïdal …)<br>-composition de (mouvements, vitesses, accélération)<br>-les liaisons<br>**Cinétique**<br>-quantité de mouvement<br>-moment cinétique d'un solide<br>-torseur cinétique<br>-résultante<br>-énergie cinétique |
| Etude de la mécanique dynamique | | -torseurs dynamique<br>- résultante<br>- moment dynamique<br>**Dynamique**<br>- torseur des forces extérieures<br>- dynamique des particules<br>-principe fondamental de la dynamique |
| Etude des sciences des matériaux | Distinction correcte des matériaux et leurs propriétés | **Sciences des matériaux**<br>-composition des matériaux<br>-propriété des matériaux |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etude de la résistance des matériaux | Connaissance juste de la résistance des matériaux | **Résistance Des Matériaux**<br>-contraintes<br>-déformations<br>-efforts<br>-sollicitations<br>-tractions<br>-compressions |
| Etude du mécanisme industrielle | Identification exact des éléments mécanique et leur principe de fonctionnement | **Mécanismes industrielle**<br>-Symboles et schéma mécanique<br>-outils de mesures mécaniques<br>-Transmission de puissances<br>**-**transmission de movement<br>-Les assemblages<br>-problèmes mécaniques :<br>-mécanismes de défaillance<br>-fatigue,<br>-fissuration,<br>-amorçage des fissures,<br>-propagation,<br>-fretting<br>-travaux d'usinage mécanique<br>-traçage<br>-affûtage<br>-alésage<br>-taraudage<br>-techniques de soudure<br>-alignement des arbres |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etude de la mécanique des fluides | Connaissance juste des caractéristique des fluides | **Mécaniques des fluides**<br>• Fluides<br>-parfaits<br>-Réels<br>-incompressibles<br>-compressibles<br>-caractéristiques physiques (masse volumique, densité, viscosité…)<br>-etc…<br>- Statique des fluides<br>-pression en un point<br>-hydrostatique<br>-théorème de pascal<br>-poussée d'un fluide sur une paroi verticale (réduction de force de pression, résultante, moment, centre de poussée…)<br>-théorème d'Archimède<br>- Dynamique des fluides incompressibles<br>- fluides incompressibles parfaits<br>-écoulement permanent<br>-Equation de continuité<br>-notion de débit (massique, volumique, relation entre eux)<br>-théorème de Bernoulli (avec travail, sans travail)<br>- fluides incompressibles réels<br>-fluides réels |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etude de l'hydraulique | Identification exact des symboles et organes hydrauliques | -régime d'écoulement<br>-pertes de charges<br>-théorème de Bernoulli appliqué à un fluide réel<br><br>**Hydraulique**<br><br>- schémas de base et de commande d'un circuit hydraulique<br><br>- valves de pressions<br><br>- limiteurs/régulateurs de débit<br><br>- limiteurs/régulateurs de décélération<br><br>- limiteurs/régulateurs de séquence<br><br>- pompes<br><br>- turbines<br><br>- vérins<br><br>- clapets anti-retour<br><br>- distributeurs<br><br>- soupapes d'équilibrage |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | - puissances pompe / turbine,<br>- pertes<br>- etc…<br>**Electrohydraulique** |
| | Identification et connaissance justes des fonctions et organes electrohydraulique | -Bouton-poussoir,Commutateur à poussoir,Détecteurs de fin de course<br>-Capteurs,Détecteurs de proximité optiques, Eléments électriques de traitement des signaux, Relais, Contacteurs, convertisseur electrohydraulique, électrodistributeurs<br>-solénoïdes avec espace aire/espace humide |
| Etude de la métrologie | Application correcte des notions de métrologie | **Notions de base en métrologie**<br>-Métrologie générale<br>✓ traitement des résultats de mesures<br>-métrologie appliquée<br>✓ grandeurs mécaniques<br>✓ métrologie dimensionnelle<br>✓ tolérancement Mécanique<br>✓ Métrologie de masse |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**INTITULE du module**: **Electronique numérique/automatisme.**

**CODE DU MODULE: MC8**

**DUREE: 119 heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de:

- Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes.
- Appliquer les notions d'algèbre de Boole
- Etablir la table de vérité d'un circuit.
- Simplifier les équations par la méthode de Karnaugh
- Réaliser des circuits de base (logigramme).
- Définir le principe de fonctionnement des circuits séquentiels.
- Distinguer les principaux éléments d'un automate programmable
-

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée

**A l'aide de :**

- Matériel didactique approprié.

**Critères généraux de performance :**

- Interprétation exacte des chronogrammes et logigrammes,
- Application correcte de la logique séquentielle.
- Identification exacte de l'automate programmable



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| OBJECTIFS INTERMEDIAIRES | CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCES | ELEMENTS DU CONTENU |
|---|---|---|
| Etudier les systèmes de numération | Utilisation correcte des systèmes binaire, octal et hexadécimal. | Système binaire naturel, conversion décimal – binaire et binaire – décimal. Système octal, système hexadécimal. |
| Etudier la logique binaire et les fonctions logiques de base. | Application correcte de la logique binaire. | Logique binaire : variable binaire, fonction logique, table de vérité.<br>Fonctions logiques de base : opérations OUI, NON ( NOT ), complémentation, ET ( AND ), OU ( OR ), OU exclusif ( XOR ).<br>- Normes de représentation (AFNOR et Américaine). |
| Simplifier les fonctions logiques. | Application correcte des méthodes de simplification. | Simplifications fondamentales, simplifications algébriques, Tableau de Karnaugh : représentation d'une fonction, minimisation des expressions. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Analyser un circuit combinatoire. | Réalisation correcte d'un circuit à partir de sa fonction logique. | Circuits combinatoires<br>✓ Définition et caractéristiques.<br>✓ Rôle et mode de fonctionnement.<br>✓ Type:<br>✓ Les circuits de transcodage<br>✓ Les circuits de comparaison<br>✓ Les circuits arithmétiques<br>✓ Les circuits de multiplexage<br>✓ interprétation d'un logigramme d'un circuit combinatoire:<br>✓ Déduction du rôle d'un circuit à partir de sa représentation graphique. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Etudier la logique séquentielle. | Application correcte de la logique séquentielle. | Circuits séquentiels<br>- Définition et caractéristiques.<br>- Rôle et mode de fonctionnement.<br>- Exemples:<br>Registres.<br>Convertisseur série-parallèle.<br>Exemples de cas en séquentiel.<br>✓ Distinction entre les systèmes séquentiels synchrone et asynchrone<br>✓ différents types de bascules<br>✓ les compteurs<br>✓ les registres à décalage |
| Distinguer les principaux éléments d'un automate<br><br>Programmer un automate | ✓ Identification exact des principaux éléments d'un automate programmable.<br><br>Programmation juste d'un automate | ✓ Principaux modules<br>- Module de traitement<br>- Modules des entrées et des sorties<br>- Module d'alimentation<br>Paramétrage et programmation :<br>langage ladder (LD) et en langage Grafcet(SFC)<br>interfaces homme machine |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module** : **Asservissement et Régulation.**
**Code du module : MC 9**
**Durée : 85heures.**

**Objectif modulaire**

**Comportement attendu :**
Le stagiaire doit être capable de :

. Appliquer une régulation en position et en vitesse sur des installations liées aux ascenseurs

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**
- Documentation appropriée

**A l'aide de :**
-Matériel didactique approprié.
- Appareils de mesures.
-Support informatique
- Logiciels.

**Critères généraux de performance :**

- identenfication exacte la Constitution d'une Boucle de Régulation.
- Application exacte de transformée de Laplace.
- Exploiter l'allure des signaux d'entrée et de sortie et identification juste des performances.
- Etude correct des systèmes asservis.
- Choix adéquate de type de régulation /asservissement et les paramètres de correcteur.
- Fonctionnement performant de l'installation (déplacement souple de la cabine, arrêt exact aux étages..).


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires. | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu. |
|---|---|---|
| Définition de l'automatique | Représentation correcte d'un système asservi | ◆ Principes de base:<br>✓ Notion de système, de Boucle Ouverte (BO), de BoucleFermée (BF),commandes, perturbation<br>✓ notion de modélisation et identification |
| Equations d'un système linéaire | Application adéquat de la transformée de Laplace | ◆ équation différentielle linéaire à coefficients constants<br>✓ Exemples Circuit RC<br>✓ Moteur électrique<br>◆ Réponse d'un système linéaire<br>✓ Rappels sur la transformée de Laplace<br>✓ Application à la résolution d'équations différentielles<br>◆ Fonction de transfert |
| Réponse temporelle des systèmes | Identification correcte des déférents paramètres du système | ◆ Les déférentes entrées classiques (échelon, rampe, impulsion)<br>◆ Réponse d'un système du premier ordre<br>◆ Réponse des systèmes du second ordre |
| Réponse fréquentielle d'un système | Représentation exacte dans les trois plans | ◆ Réponse d'un système a une sinusoïde<br>✓ Représentation dans le plan de BODE<br>✓ Représentation de BLACK<br>✓ Lieu de Nyquist |
| Systèmes bouclés | Identification exacte d'une Boucle de Régulation. | ◆ Fonction de transfert d'un système bouclé<br>✓ Cas du retour unitaire<br>✓ Cas du retour non unitaire |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | ◆ Interprétation Géométrique: Abaque de Black |
| régulation (TOR,PID) | ◆ Le contrôle de la position et la vitesse de la cabine est opérationnelle et souple | ◆ La commande à deux position :régulationtout ou rien-TOR<br>◆ Action proportionnelle, intégrale et dérivée (PID) |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module** : **Dessin technique.**
**Code du module : MC 10**
**Durée : 68 heures.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**
Le stagiaire doit être capable de :

- Etudier les différents schémas et formes
- Reconnaitre les types de conventions
- Etudier les différentes sections et vues
- Déchiffrer et remplir des cartouches

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**
- Documentation appropriée

**A l'aide de :**
- matériel didactique approprié.
- data show.

**Critères généraux de performance :**

- Interprétation appropriée aux différents dessins.
- Identification correcte des vues
- Etude juste des schémas
- Lectures juste des cartouches


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs Intermédiaires | Critères particuliers de performance | Eléments contenus |
|---|---|---|
| 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>✓ 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>✓ 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<br>✓ Sections |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module** : **Mesures électriques.**

**Code du module : MC 11**
**Durée : 68heures.**

**Objectif modulaire**

**Comportement attendu**

Le stagiaire doit être capable de :

- Connaitre le fonctionnement de chaque instrument de mesure
- Utiliser l'instrument le plus adéquat vis-à-vis la situation
- Mesurer les différentes grandeurs

**Conditions d'évaluation :**

**A partir de :**

- Documentations appropries

**A l'aide de :**

- Appareils de mesures
- Bans d'essai

**Critères généraux de performance :**

- Utilisation adéquate des appareils de mesures électriques.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Identifier les grandeurs de mesures.<br><br>Evaluer les incertitudes<br><br>Utiliser les appareils de mesures | - Identification conforme aux grandeurs de mesures.<br><br>Evaluation correct des incertitudes<br><br>Utilisation adéquat des appareils de mesures | Grandeurs, variables,paramètres, et unités<br>Grandeurs électriques :<br>- Resistance ; capacité ; intensité ; tension ;et puissance<br>- Charge électrique**.**<br>Erreurs et incertitudes<br><br>Les appareils de mesure des grandeurs électriques<br>-Le voltmètre<br>-L'ampèremètre<br>-L'ohmmètre<br>-Le wattmètre<br>-Le multimètre<br>-L'oscilloscope. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**INTITULE DU MODULE : Technologie.**

**CODE DU MODULE: MC 12**

**DUREE DU MODULE: 102 heures**

## OBJECTIF DU MODULE

**COMPORTEMENT ATTENDU :**

A l'issue de ce module, le stagiaire sera capable connaitre la technologie des composants

**CONDITIONS D'EVALUATION**

**A partir de** :

- Documentations appropries

**A l'aide de** :

- Matériel didactique approprié.
-Support informatique

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE**

- Connaissanceapprofondiedesdifférentscomposantsetleurapplications.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| **Objectifs intermédiaires.** | **Critères particuliers de performance.** | **Eléments de contenu.** |
|---|---|---|
| Etudier les dispositifs électriques/électroniques | • Connaissance juste des composants électriques et électroniques | • Conducteurs et isolants<br>• Semi-conducteur<br>• borniers et répartiteurs,<br>• boîtiers de raccordements,<br>• disjoncteur télécommandé,<br>• alimentations<br>• déclencheurs,<br>• indicateurs,<br>• inverseurs de sources à coupure visible,<br>• relais de contrôle,<br>• batteries de condensateurs,<br>• départs monophasés/ triphasés,<br>• dispositifs de sécurité,<br>• Appareils d'alerte sonores et visuels.<br>• interrupteurs différentiels<br>• contacteurs,<br>• contrôleur d'isolement<br>• Bobinages et transformateurs<br>• Diode<br>• Transistors,<br>• diac, triac<br>• thyristor<br>• Moteurs AC/DC<br>• Etc… |
| Etudie les dispositifs mécaniques | • connaissance juste des dispositifs mécaniques | • Lubrifiants<br>• Huiles<br>• Graisse<br>• Outils de graissage et lubrification<br>• Câbles |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | | • Eléments de transmission de mouvements<br>• Elément de transmission de puissance<br>• outils de montage<br>• organes et systèmes de sécurité<br>• systèmes des rails et guidage<br>• habillage<br>• réducteurs de vitesse<br>• etc… |
| Etudier les dispositifs hydrauliques | • Connaissance juste des dispositifs hydrauliques | • Actionneurs: linéaire (vérin à simple effet et vérin à double effet),<br>• Actionneur rotatif.<br>• régulateurs de débit à deux voies et à trois voies.<br>• limiteur de pression et<br>• limiteur de pression piloté avec piston<br>• Limiteur de pression à commande électrique<br>• coups de bélier et pressions multiples.<br>• Soupapes de pression à actiondirecte<br>• Soupape de pression à action pilotée<br>• soupapes de réduction de pression.<br>• Soupapes d'équilibrage,<br>• Soupapes de décharge<br>• Soupapes de freinage.<br>• Distributeurs à clapet de retenue piloté,<br>• Distributeurs à clapet non piloté<br>• distributeurà clapet taré.<br>• solénoïde avec espace d'air<br>• solénoïde avec espace humide.<br>• Etc… |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : Anglais technique.**

**Code du module** : **MC14**

**Durée :** 34 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Etudier un texte d'anglais technique.
- Traduire des mots et des expressions techniques : Français - Anglais/ Anglais - Français.
- Rédiger des résumés de textes en anglais.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir** :
- Documentations.

**A l'aide :**

- Matériel didactique approprié.

**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.** |
|---|---|---|
| Connaître la langue et comprendre le contenu d'un texte. | ✓ Compréhension et 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. | ✓ Assimilation correcte des termes techniques. | ✓ Etude de textes techniques sur les appareils et équipements électriques et hydrauliques et les ascenseurs et escalier mobile. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : Informatique.**

**Code du module** : **MC15**

**Durée : 68 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Décrire le fonctionnement de ses principaux gestionnaires,
- Décrire les fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows : Word, Tableur...

**Conditions d'évaluation :**

**A partir** :

- Documentation appropriée ;
- Logiciels d'exploitation de base.

**A l'aide :**

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

**Critères généraux de performance :**

- Justesse de la description des fonctions de base des logiciels d'exploitation sous Windows.
- Utilisation appropriée des logiciels d'exploitation sous Windows



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Présenter l'ordinateur et ses périphériques. | Identification correcte des différentes parties constituant l'ordinateur. | Présentation de l'ordinateur :<br>- Mémoires : ROM, RAM, registres, tampons ( buffers ), CPU ( UCT ).<br>- Mémoires de masse : lecteur de disque souple,<br>lecteur de disque dur. système de sauvegarde<br>. Présentation des périphériques :<br>- Entrées : clavier, souris, modem, lecteur de disque souple, lecteur de disque dur, système de sauvegarde.<br>- Sorties : écran, imprimante, table traçante, data show. |
| Utiliser le système d'exploitation. | Utilisation correcte du système d'exploitation. | Système d'exploitation (OS), ou SE :<br>- Résident : ROM, EPROM.<br>- Fichiers exécutables : EXE. COM. BAT.<br>Sauvegardes : TXT.<br>Gestion des périphériques : clavier, écran, imprimante, .table traçante, disques, modem, souris, …..<br>- Commandes du SE : initialisation de disques (formatage des supports), lecture de contenu de mémoire et de disque, sauvegarde de fichiers sur disque, .modification de contenu de mémoire et de disque, copy de contenu d'un fichier de mémoire ou de disque, changement de nom de fichier, impression de fichier,… autres commandes. |
| Utiliser les différents logicielset applications. | Utilisation correcte des commandes du SE pour les différentes applications.<br>Utilisation correcte des logiciels | Utilisation des logiciels :<br>- De texte : Word,<br>- D'application : Autocad, solidworks<br>Tableurs : Excel.<br>Antivirus |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : Hygiène, sécurité et environnement.**

**Code du module** : **MC16**

**Durée : 34 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Percevoir l'importance de la prévention dans un contexte de travail,
- Identifier les causes des accidents les plus fréquents dans l'exercice de la profession,
- Identifier les divers produits chimiques dangereux qu'on retrouve dans l'exercice de la profession,
- Expliquer les principes généraux se rapportant à l'aménagement sécuritaire d'un lieu de travail spécifique tel qu'un laboratoire,
- Décrire les principales règles relatives à la prévention des incendies en milieu de travail,
- Appliquer les normes d'hygiène et de sécurité du travail.

**Conditions d'évaluation :**

**A partir** :

- Consignes.
- recherches pertinentes de situations simulées.

**A l'aide :**

- Documents audiovisuels.
- Lois.
- Règlements.
- Matériel didactique de sécurité.
-

**Critères généraux de performance :**

- Compréhension des règlements.
- Connaissance précise des mesures de santé préventives dans l'exercice du travail.
- Respect des consignes d'hygiène et de sécurité.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Etudier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.<br><br>Identifier la notion de l'environnement et de ses différentes composantes<br><br>Identifier les différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain | ✓ Application stricte de la réglementation se rapportant à l'hygiène et la sécurité.<br><br>✓ Bonne connaissance des différentes situations et conditions des lieux de travail et observation des règles d'hygiène et de sécurité.<br>✓ Identification exacte de la notion de l'environnement et de ses différentes composantes.<br>✓ Identification exacte des différentes atteintes à l'environnement dans le milieu urbain. | ✓ Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents.<br><br>✓ Gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité…<br>✓ Connaissance de la réglementation de la profession.<br><br>✓ Notion de l'environnement et de ses différentes composantes<br>✓ Les différentes atteintes à l'environnementdans le milieu urbain |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Intitulé du Module : techniques d'expression et de communication.**

**Code du module** : **MC17**

**Durée : 34 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Les techniques d'expression et de communication

**Conditions d'évaluation :**

**A partir :**

- Documentation appropriée,

**A l'aide :**

- matériel didactique approprié,
- tableau,
- transparent ,
- data show,
- films,
- cassettes vidéo.

**Critères généraux de performance :**

- Lecture correcte de textes;
- Résumé correct de textes ;
- Fidélité dans la prise de notes ;
- Rédaction correcte des comptes rendus, des rapports, CV…
- Préparation et présentation adéquates des exposés ;
- Communication facile.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| Objectifs intermédiaires | Critères particuliers de performance. | Eléments de contenu |
|---|---|---|
| Faire une étude de texte. | Faire une bonne étude de texte. | Etude de thèmes :<br>Etude du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison à travers des thèmes se rapportant en général sur les textes techniques. |
| Rédiger et présenter un exposé. | Présentation correcte de l'exposé. | Exposés :<br>Chaque stagiaire prépare un exposé relevant du domaine technique. |
| Rédiger un compte rendu. | Capacité de prendre des notes et de résumer. | Rédaction d'un compte rendu,<br>rapport, CV, lettres de motivation, méthodes de présentation. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Recommandation pédagogiques**

**Organisation** : les cours théoriques et d'apprentissages seront dispensés dans la salle.

- Les supports de travail doivent correspondre à des cas réels.

- Les textes choisis pour étude, lecture ou rédaction doivent être à caractère technique et administratif.
- Privilégier les jeux de rôles et les simulations.



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 :

## 1. Préparation du stage

Cette préparation consiste à :

- Arrêter les modalités du suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation 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, durée, etc.)
- Etablir des contacts avec les entreprises pour l'accueil des stagiaires

## 2. Déroulement du stage

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

## 3. Evaluation du stage

A la fin du stage, une évaluation permet de vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage. La modalité d'évaluation peut revêtir la présentation d'un rapport de stage.

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

**FICHE DU STAGE D'APPLICATION EN ENTREPRISE**
**Spécialité : Installation et Maintenance des Ascenseurs**
**Période : 17 semaines de stage (493h)**

| **Objectifs** | **Suivi du stage** | **Critères d'application** |
|---|---|---|
| • 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>• 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. |

**Modalités 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


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## V : MATRICE DES MODULES DE FORMATION

| **Durée** | | **17h** | **34h** | **34h** | **85h** | **119h** | **85h** | **119h** | **119h** | **85h** | **68h** | **68h** | **68h** | **102h** | **34h** | **68h** | **34h** | **34h** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M C / MQ** | | **MC1** | **MC2** | **MC3** | **MC4** | **MC5** | **MC6** | **MC7** | **MC8** | **MC9** | **MC10** | **MC11** | **MC12** | **MC13** | **MC14** | **MC15** | **MC16** | **MC17** |
| **119H** | **MQ1** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **119 H** | **MQ2** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **119 H** | **MQ3** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **119 H** | **MQ4** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **119H** | **MQ5** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **119H** | **MQ6** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **85H** | **MQ7** | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

**Les volumes horaires comprennent cours/TD/TP et évaluations**
**Des modifications peuvent être apportées sur le volume horaire d'un module tout en préservant le volume horaire globalfixe par la réglementation**

## VI : Tableau de répartition semestrielle

**Spécialité : Installation et maintenance d'ascenseurs**

| 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 :Métiers et formations | **1** | **0** | **1** | **17** | | | | | | | | | | | | | **17** |
| MC2 : Protection de consommateur | **1** | | **1** | **17** | **1** | | **1** | **17** | | | | | | | | | **34** |
| MC4 : mathématique | **3** | **2** | **5** | **85** | | | | | | | | | | | | | **85** |
| MC7 : Mécanique | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | | | | | | | **119** |
| MC5 : Electricité/ Electrotechnique | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | | | | | | | **119** |
| MC12 : Schémas électriques | **2** | **2** | **4** | **68** | | | | | | | | | | | | | **68** |
| MC10 :Dessin technique | **0** | **4** | **4** | **68** | | | | | | | | | | | | | **68** |
| MC8 : électronique numérique/Automatisme | | | | | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | | | **119** |
| MC6 : Electronique / électronique de puissance | | | | | **2** | **3** | **5** | **85** | | | | | | | | | **85** |
| MC13: Technologie | | | | | **3** | **3** | **6** | **102** | | | | | | | | | **102** |
| MC16 : Hygiène, sécurité et environnement | | | | | **2** | **0** | **2** | **34** | | | | | | | | | **34** |
| MC14: Anglais technique. | | | | | **1** | **0** | **1** | **17** | **1** | **0** | **1** | **17** | | | | | **34** |
| MQ1: Installation des ascenseurs et des monte-charges à traction. | | | | | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | | | **119** |
| MC15: informatique | | | | | | | | | **2** | **2** | **4** | **68** | | | | | **68** |
| MC11 : Mesures électriques | | | | | | | | | **2** | **2** | **4** | **68** | | | | | **68** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MQ2: Installation des ascenseurs et des monte-charges hydrauliques. | | | | | | | | | | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | **119** |
| MQ3 : Installation des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants.. | | | | | | | | | | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | **119** |
| MQ4 : Modernisation des installations. | | | | | | | | | | **4** | **3** | **7** | **119** | | | | | | | **119** |
| MC9: Asservissement et Régulation. | | | | | | | | | | | | | | **3** | **2** | **5** | **85** | | | **85** |
| MC3 : Méthodologie | | | | | | | | | | | | | | **2** | **0** | **2** | **34** | | | **34** |
| MQ5 : Maintenance préventive de l'ascenseur, monte-charges escaliers mobile et des trottoirs roulants. | | | | | | | | | | | | | | **3** | **4** | **7** | **119** | | | **119** |
| MQ6 : Maintenance corrective de l'ascenseur, monte-charges escaliers mobiles et des trottoirs roulants. | | | | | | | | | | | | | | **3** | **4** | **7** | **119** | | | **119** |
| MQ7 : Intervention en situations d'urgences. | | | | | | | | | | | | | | **3** | **2** | **5** | **85** | | | **85** |
| MC17 : techniques d'expression et de communication | | | | | | | | | | | | | | **2** | | **2** | **34** | | | **34** |
| **STAGE PRATIQUE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **493** |
| **Total** | **29 x 17 = 493** | | | | | **29 x 17 = 493** | | | | | **29 x 17 = 493** | | | | **29 x 17 = 493** | | | | | **2465** |

**Ordre :** Classement chrono-pédagogique de l'enseignement des modules

Durée : **Temps alloué au module**



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر