# RADP

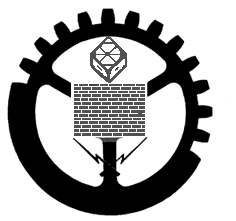
**République Algérienne Démocratique et Populaire**



### Ministère de la Formation et de l’enseignement Professionnels

**Institut National de la Formation et de l’Enseignement Professionnels**

**المـعــهـد الوطني للتكوين والتعليم المهنيـيــن**



#### 

PROGRAMME D’ETUDE

**MAINTENANCE DES ASCENSEURS**

**Code : ELE 0710**

**Comité d’homologation**

**Visa n° 10/07/09**

**Niveau IV**

**BT**

2009

**9 شارع أوعمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الأبيار الجزائر**

**09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d’Hydra El-biar Alger tél :(021)92.24.27.92.14.71fax (021)92.23.18**

## STRUCTURE DU PROGRAMME

**Spécialité :** Technicien en maintenance des ascenseurs

**Durée de formation :** 24 mois, (2448 heures)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Code** | **Désignation des modules** | **Durée**  **heures** |
| **MC 1** | Mathématiques | 68 |
| **MC 2** | Electricité | 136 |
| **MC 3** | Technologie générale | 136 |
| **MC4** | Schémas électriques. | 68 |
| **MC 5** | Automatisme | 136 |
| **MC 6** | Informatique | 51 |
| **MC 7** | Hygiène et sécurité | 34 |
| **MC 8** | Technique d’expression et communication | 34 |
| **MC 9** | Anglais | 51 |
| **MC 10** | Organisation et gestion de l’entreprise | 51 |
| **MC 11** | Protection de l’environnement. | 51 |
| **MQ 1** | Montage des portes palières et accessoires de puits | 136 |
| **MQ 2** | Montage de la cabine. | 136 |
| **MQ 3** | Réalisation de l'installation électrique | 136 |
| **MQ 4** | Réalisation de l'installation hydraulique | 170 |
| **MQ 5** | Montage d'un escalier mobile | 170 |
| **MQ 6** | Mise en service d'un ascenseur et/ou un escalier mobile. | 170 |
| **MQ 7** | Maintenance des différents organes mécaniques. | 102 |
| **MQ 8** | Maintenance de l'installation électrique. | 153 |
| **MQ 9** | Maintenance de l'installation hydraulique. | 153 |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Appliquer les notions de mathématiques liées au domaine de l’électricité et de l'hydraulique.

**Code du module : MC 1**

**Durée : 68 heures**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de :

* Etudier les équations.
* Etudier les fonctions, (trigonométriques et numériques),
* Etudier les nombres complexes.
* Etudier les statistiques (généralités).
* Etudier les probabilités (généralités).

**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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier les équations.  Etudier les fonctions.  Etudier les nombres complexes.  Etudier et appliquer les statistiques.  Etudier et appliquer les probabilités. | Résolution d’équations du 1° et du 2° degré.  Etude de fonctions numériques simples.  Etude de fonctions trigonométriques simples.  Application des fonctions.  . Définition du nombre complexe et de l’ensemble C.  . Forme cartésienne du nombre complexe, égalité de deux nombres complexes.  . Conjugué d’un nombre complexe.  . Plan complexe : module et argument d’un nombre complexe.  . Formule de Moivre et racine énième  . Relations entre cosx, sinx, expx, expjx, ; application à la linéarisation..  . Impédance complexe, loi d'Ohm.  Statistiques descriptives.  . Séries statistiques à une variable.  . Méthode de représentation, caractéristiques de position médiane, moyenne, variance, écart type.  Calcul de probabilités.  . probabilités sur les ensembles finis.  . variables aléatoires à variables réelles.  .loi faible des grands nombres | Résolution correcte des équations.  Etude correcte des fonctions.  Etude correcte des nombres complexes.    Application correcte des statistiques.  Application correcte des probabilités. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module : Utiliser** les règles et les lois fondamentales de l’électricité

**Code du module :** MC2

**Durée :** 136 heures

## 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.

**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.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier le courant alternatif.  Etudier les courants triphasés. | 4. Courant alternatif.  . généralités sur les grandeurs sinusoïdales.  . courant et tension sinusoïdaux :  . étude par la méthode de Fresnel.  . représentation complexe.  . étude de circuits RLC.  5. courants triphasés, appareils de mesures utilisés, mesure de puissance.  TP:  Erreurs et incertitudes, les appareils utilisés en mesure. Mesure de tension et d’intensité.  Association de résistances en série, parallèle, diviseur de tension. Mesure de résistances par la méthode voltampère-métrique, de comparaison, pont de wheatston. Mesure des forces électromotrices d’un générateur et d’un récepteur.  charge et décharge d’un condensateur à travers une résistance pure. Mesures d’impédances: Circuits RC, RL, et RLC  série, parallèle. Cas de la résonance. | Utilisation correcte du courant alternatif.  Application et utilisation correctes du triphasé en industrie.  Utilisation correcte des appareils de mesure. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Identifier les différents types de matériaux et composants

**Code du module :** MC 3

**Durée :** 136 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de :

* Etudier la technologie des composants électriques et hydrauliques,
* Identifier les différents composants.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir de :**

- Documentation appropriée.

**A l’aide de :**

* matériel didactique approprié.

**Critères généraux de performance :**

* Connaissance approfondie des différents composants et leur application.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier les matériaux conducteurs et les semi conducteurs.  Etudier les matériaux isolants et leurs propriétés.  Etudier les matériaux magnétiques.  Etudier les composants et organes électriques. | Matériaux conducteurs, classification et propriétés principales : métaux à haute conductibilité ;  - Cuivre,  - Fer,  - Aluminium.  Matériaux conducteurs non métalliques ;  Semi- conducteurs : Germanium, Silicium.  Matériaux isolants :  conductibilité : des isolants solides, des isolants liquides.  différents isolants : diélectriques synthétiques, céramique d’isolation, films isolants.  matériaux magnétiques : état magnétique d’une matière ferromagnétique, classification des matériaux magnétiques, matériaux magnétiques doux, matériaux magnétiques durs, autres substances pour les aimants permanents.  Interrupteur général, disjoncteur bipolaire, télé rupteurs, borniers et répartiteurs, boîtiers de raccordements, disjoncteur télécommandé, alimentation 24 v, déclencheurs, indicateurs, câbles et caractéristiques, jeux de barres, inverseurs de sources à coupure visible, relais de contrôle, batteries de condensateurs, départs monophasés, départs triphasés, dispositifs de sécurité, interrupteurs différentiels et contacteurs, contrôleur d’isolement | Classification correcte des différents métaux et des principaux semi conducteurs.  Identification correcte des isolants.  Identification correcte des différents matériaux magnétiques.  Identification correcte des composants et organes électriques. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier les composants et organes hydrauliques et électro-hydrauliques.  Etudier et utiliser les composants et dispositifs électriques et électroniques.  Etudier et utiliser les composants à semi conducteurs. | Actionneurs: linéaire (vérin à simple effet et vérin à double effet), rotatif. Contrôle de débit: régulateurs de débit à deux voies et à trois voies. Contrôle de pression: limiteur de pression et limiteur de pression piloté avec piston et à commande électrique, coups de bélier et pressions multiples. Soupapes de pression à action directe et à action pilotée, soupapes de réduction de pression. Soupapes d'équilibrage, de décharge et de freinage. Distributeurs à clapet de retenue piloté, à clapet non piloté et à clapet taré. Electro- hydraulique: solénoïde avec espace d'air et solénoïde avec espace humide.  Résistances : Paramètres de résistance, Résistances fixes non bobinées, (rhéostats et potentiomètres), Résistances bobinées fixes,  Résistances bobinées variables, résistances à semi conducteurs.  Condensateurs : Paramètres des condensateurs. Condensateurs électrolytiques, Condensateurs à mica, Condensateurs à film, Condensateurs variables.  Bobinages et transformateurs : Noyaux et circuits magnétiques, Bobinage d’inductances de haute fréquence, Bobinage à une seule couche et à couches multiples, Blindage des bobines d’inductances,  Bobinage de réactance à haute fréquence,  . Transformateurs: Transformateurs de puissance et autotransformateurs,  . Transformateurs d’impulsions,  . Constitution des transformateurs et des bobines de réactances.  Appareils d'alerte sonores et visuels.  . Les diodes, les transistors et leurs applications.  . Transistors de puissance IGBT, diac, triac, thyristor etc. | Identification correcte des composants et organes hydrauliques.  Identification correcte des composants et dispositifs électriques et électroniques.  Identification correcte des composants électroniques de puissance et leurs applications. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Interpréter les différents schémas.

**Code du module :** MC 4

**Durée :** 68 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de:

- Traduire les symboles électriques,

* Interpréter les différents schémas électriques.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir de :**

##### Documentation appropriée.

**A l’aide de :**

- Aides didactiques,

* Matière d'œuvre.

**Critères généraux de performance :**

##### Traduction correcte des symboles électriques,

- Interprétation correcte des schémas électriques.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier les différents symboles électriques.  Etudier les différents montages d'allumage.  Etudier les différents montages de signalisation. | Symboles électriques normalisés.  Montage simple allumage, montage double allumage, montage va et vient, montage cage d'escalier…  Montage sonnerie simple, montage demande et réponse, montage d'alarmes sonores et clignotantes… | Identification correcte des symboles électriques.  Application correcte des différents montages électriques.  Application correcte des différents montages de  signalisation et d'alerte. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Appliquer les notions de logique combinatoire, logique séquentielle et de

l’automate programmable

**Code du module :** MC 5

**Durée :** 136 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

Le stagiaire doit être capable de:

##### Appliquer les notions d’algèbre de Boole

* Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes.
* 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.
* Définir le principe de fonctionnement 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,

- Utilisation correcte de l’automate programmable.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs**  **intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier les systèmes de numération  Etudier la logique binaire et les fonctions logiques de base.  Simplifier les fonctions logiques.  Etudier la logique séquentielle.  Etudier le principe de fonctionnement d’un automate programmable | Système binaire naturel, conversion décimal – binaire et binaire – décimal. Système octal, système hexadécimal.  Logique binaire : variable binaire, fonction logique, table de vérité.  Fonctions logiques de base : opérations OUI, NON ( NOT ), complémentation, ET ( AND ), OU ( OR ), OU exclusif ( XOR ).  - Normes de représentation (AFNOR et Américaine).  . Simplifications fondamentales, simplifications algébriques, Tableau de Karnaugh : représentation d’une fonction, minimisation des expressions.  Exemples de cas en séquentiel.  L’automate programmable et son rôle dans l’industrie électrique.  -----------------------------------------------  TP:  Manipulation de la logique binaire :  - Vérification des tables de vérité des fonctions : ET, (AND), OU (OR), NOR, OU exclusif, (XOR).  - Démonstration des propriétés de l’algèbre de Boole.  - Essais des circuits intégrés : 7404, 7400, 7410.432, 7402, etc.….  - Applications de l’automate programmable dans le développement électrique. | Utilisation correcte des systèmes binaire, octal et hexadécimal.  Application correcte de la logique binaire.  Application correcte des méthodes de simplification.  Application correcte de la logique séquentielle.  Application correcte de l'automate programmable. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

#### Module : Exploiter l’outil informatique.

# Code du module : MC 6

**Durée :** 51 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Présenter l’ordinateur et ses périphériques.  Utiliser le système d’exploitation.  Utiliser les différents logicielset applications. | Présentation de l’ordinateur :  - Mémoires : ROM, RAM,  registres, tampons ( buffers ),  CPU ( UCT ).  - Mémoires de masse : lecteur de disque souple,  lecteur de disque dur. système de sauvegarde.  . Présentation des périphériques :  - Entrées : clavier, souris, modem, lecteur de disque souple, lecteur de disque dur, système de sauvegarde.  - Sorties : écran, imprimante, table traçante, data show.  Système d’exploitation (OS), ou SE :  - Résident : ROM, EPROM.  - Fichiers  exécutables : EXE. COM. BAT.  Sauvegardes : TXT.  Gestion des périphériques : clavier, écran, imprimante, .table traçante, disques, modem, souris, …..  - 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.  Utilisation des logiciels :  - De texte : Word,  - D’application : DAO  Tableurs : Excel.  Antivirus. | Identification correcte des différentes parties constituant l’ordinateur.  Utilisation correcte du système d’exploitation.  Utilisation correcte des commandes du SE pour les différentes applications. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Appliquer les règles d’hygiène et de sécurité.

**Code du module :** MC 7

**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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Etudier et appliquer les règles d’hygiène et de sécurité. | Notions se rapportant aux précautions à prendre dans le cadre de la profession pour éviter les accidents.  Gaz, incendies, toxicité, électrocution, asphyxie, port de masque, gants de protection, soulier de sécurité…  Connaissance de la réglementation de la profession. | Application stricte de la réglementation se rapportant à l’hygiène et la sécurité.  Bonne connaissance des différentes situations et conditions des lieux de travail et observation des règles d’hygiène et de sécurité. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Maîtriser les techniques d’expression et de communication en français.

**Code du module :** MC 8

**Durée :** 34 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Etudier des textes,

- Prendre des notes,

- Rédiger des comptes rendus, des rapports, CV, PV…

* Réaliser des exposés
* Utiliser des éléments de la communication.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Documentation appropriée.

**A l’aide :**

* matériel didactique approprié.

**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, PV…
* Préparation et présentation adéquates des exposés ;
* Communication facile.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Faire une étude de texte.  Rédiger et présenter un exposé.  Rédiger un compte rendu. | Etude de thèmes  Etude du vocabulaire, de la grammaire et de la conjugaison à travers des thèmes se rapportant en général à :   * l’électricité et la technologie. * l’information et la communication.   Exposés :  Chaque stagiaire prépare un exposé relevant du domaine électrique.  Rédaction d’un compte rendu de maintenance, d'un PV.   * méthodes de présentation. | Faire une bonne étude de texte sans faute d’orthographe, de grammaire ou de conjugaison.  Présentation correcte de l’exposé.  Capacité de prendre des notes et de résumer. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Comprendre et interpréter des textes d’anglais technique.

# Code du module : MC 9

**Durée :** 51 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Connaître la langue et comprendre le contenu d’un texte.  Faire une étude de textes techniques. | - Anglais de base  - Mise à niveau des connaissances  - Enseignement assisté par audio visuel.  - Etude de textes techniques sur les appareils et équipements électriques et hydrauliques et les ascenseurs et escalier mobile. | Compréhension et utilisation correcte de l’anglais.  Assimilation correcte des termes techniques. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Se situer au regard des organismes de l’électricité et de l’électrotechnique.

# Code du module : MC 10

**Durée :** 51 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

* Connaître les droits et les responsabilités en tant que travailleur dans l’entreprise,
* Assurer une intégration plus facile,
* Développer la capacité de communiquer dans le milieu de l’entreprise.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

- Documentation appropriée

**A l’aide :**

* Matériel didactique approprié.

**Critères généraux de performance :**

* Compréhension des lois et des règles d’organisation.
* Facilité de la communication.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Connaître les différents concepts et fonctions de l'entreprise.  Maîtriser les techniques de communication. | Textes réglementaires,  organisation et planification.  Contrôles et communication.  Développement des capacités de communication dans le milieu d’entreprise. | Intégration et adaptation dans le monde industriel.  Facilité de communication |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Protéger le milieu de travail.

# Code du module : MC 11

**Durée :** 51 heures.

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Apprécier l’état de l’environnement,

* Identifier les pressions que subit cet environnement,
* Déduire les actions éventuelles à entreprendre pour sa préservation.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir de :**

* Documentations appropriées.

**A l’aide de :**

* Matériel didactique approprié.

**Critères généraux de performance :**

* Définition d’un milieu environnemental et de ses composantes,
* Attitude positive à tenir face aux risques et nuisances,
* Respect et application de la réglementation.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Identifier les sources de nuisance en milieu de travail.  Proposer des solutions pour la réduction des nuisances. | - Généralités,  - Définition des risques.  -Les études d’impact sur l’environnement :  . définitions,  . réglementation,  . contenu,  . étude de cas,  . analyse, suivi et surveillance.  - Les installations classées :  . définition,  . nomenclature. | Interprétation juste des textes. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Montage des portes palières et accessoires de puits.

**Code du module :** MQ 1

**Durée :** 136 heures.

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Monter et ajuster les cadres de portes, portes et accessoires,

- Monter les guides cabines et contre poids.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Fiches techniques
* Schémas

**A l’aide :**

* Outils de montage, de démontage et de soudure.

**Critères généraux de performance :**

* Lecture correcte de plans et schémas,
* Technique de montage et démontage,
* Travail propre et soigné,
* Technique de présentation et de communication,
* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Identifier les différentes classes d'ascenseurs.  Effectuer le montage et ajuster les cadres de portes et portes.  Monter les guides cabines.  Procéder au montage du contre poids. | Ascenseurs de transport de personnes, de charges, d'établissements de soins.  Normes et règlements, encadrement et battant de porte, portes coulissantes automatiques, portes battantes manuelles. Caractéristiques des portes: robustesse, résistance au feu. Système de verrouillage automatique, appel palier, hygiène et sécurité.  Les dispositifs d’ancrage et leur installation, technique de montage des rails, réglage et vérification.  Hygiène et sécurité.  Technique de pose du contre poids, réglage des guides, le câble et la poulie d'entraînement.  Hygiène et sécurité. | Identification correcte des différents ascenseurs.  Choix judicieux du matériel et outils de montage.  Montage correct des cadres et porte.  Choix judicieux du matériel et outils de montage.  Montage correct des guides de cabine.  Choix judicieux du matériel et outils de montage.  Montage correct du contre poids. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Montage de la cabine.

**Code du module :** MQ 2

**Durée :** 136 heures.

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Monter et assembler la cabine,

- Vérifier la conformité aux normes.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

- Documentation technique appropriée

**A l’aide :**

* Outils de montage appropriés.

**Critères généraux de performance :**

* Lecture correcte de plans et schémas,
* Technique de montage et démontage,
* Travail propre et soigné,
* Technique de présentation et de communication,
* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Identifier les composants d'une cabine.  Monter et assembler la cabine. | Caractéristiques géométriques et mécaniques, accessoires d'éclairage et panneau de commande et de signalisation.  Choix des équipements et outils de montage, vérification de l'ossature de la cabine et des rails de guidage, pose des amortisseurs et montage du parachutage de sécurité, pose de la cabine, raccordement des nattes et des câbles, réglage des organes mécaniques, hygiène et sécurité. | Identification correcte des différents composants.  Montage correct de la cabine et conformité aux normes. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Réalisation de l'installation électrique**.**

**Code du module :** MQ 3

**Durée :** 136 heures**.**

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Effectuer la pose de câbles et boites de jonction,

- Assembler et fixer les organes électriques,

- Monter l'automate programmable,

- Raccorder les différents organes électriques,

- Appliquer les différentes techniques d'essais.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Fiches techniques
* Schémas.

**A l’aide :**

* Outils et instruments de mesure appropriés,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

- Lecture correcte de plans et schémas.

* Utilisation appropriée de l’équipement et de l’outillage,
* Installation conforme au plan,
* Travail soigné et propre.
* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Installer les dispositifs d’ancrage.  Effectuer la pose des équipements.  Déterminer les points de tests.  Alimenter partiellement l’installation. | Lecture de plans, types d’équipements, de connexions, de câblage, de canalisation, hygiène et sécurité.  Méthodes de branchement, outils et appareils de branchement, hygiène et sécurité.  Localisation des points de test.  Appareils de mesures, méthodes de mesure, de réglage et de calibrage, automatismes et API. | Choix adéquat des différents types de matériaux, support et accessoires d’ancrage, outils à utiliser.  Choix judicieux des outils et appareils nécessaires.  Justesse de l’exploitation des manuels et documentation des fabricants, lecture des plans et schémas.  Justesse de l’exploitation de la documentation technique, respect des instructions des manuels d’utilisation. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Réalisation de l'installation hydraulique

**Code du module :** MQ 4

**Durée :** 170 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Poser le piston et installer le cylindre dans le puits,

- Assembler et raccorder l'équipement dans la salle de machines,

- Appliquer les différentes techniques de tests.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Plans, schémas et fiches techniques.

**A l’aide :**

* Outils appropriés,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

- Lecture de plans et schémas.

* Utilisation appropriée de l’équipement et de l’outillage,
* Installation conforme au plan,
* Travail soigné et propre.
* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Installer les dispositifs d’ancrage.  Effectuer la pose des équipements.  Effectuer des tests partiels. | Lecture de plans, types d’équipements, de connexions, de canalisation, hygiène et sécurité.  Compresseur oléo électrique, le vérin, la centrale ou réservoir d'huile, les huiles, méthodes de branchement, outils et appareils de branchement, hygiène et sécurité.  Appareils de mesures, méthodes de mesure, de réglage et de calibrage. | Choix adéquat des différents types de matériaux, support et accessoires d’ancrage, outils à utiliser.  Choix judicieux des outils et appareils nécessaires.  Justesse de l’exploitation de la documentation technique, respect des instructions des manuels d’utilisation. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Montage d'un escalier mobile.

**Code du module :** MQ 5

**Durée :** 170 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Poser les différents éléments de l'escalier mobile,

- Assembler et raccorder les organes mécaniques et électriques,

- Effectuer les réglages de l'escalier mobile.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Plans, schémas et fiches techniques.

**A l’aide :**

* Appareils de mesure,
* Outils appropriés de montage,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

- Lecture de plans et schémas.

* Utilisation appropriée de l’équipement et de l’outillage,
* Installation conforme au plan,
* Travail soigné et propre.
* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Effectuer la pose de l'escalier mobile.  Procéder au raccordement des organes mécaniques et électriques. | Lecture de plans, types d’équipements, de connexion et de canalisation, la charpente, les marches articulées, les chaînes de liaison et roues à chaînes, l'arbre de tête et les rails, main courante et plaques ou peignes palières, la balustrade, le trottoir roulant, la station d'entraînement, le frein électromécanique et le réducteur de vitesses, l'armoire de commande, méthodes de pose, outils et appareils de pose, hygiène et sécurité.  Choix du matériel relatif à l’installation,  câblage et raccordement des différents organes électriques et mécaniques, test et mesure des caractéristiques, mise en service partielle.  Réglage et ajustage des différents organes | Identification correcte des organes de l'escalier mobile et choix judicieux des outils et appareils nécessaires.  Justesse de l’exploitation de la documentation technique, respect des instructions des manuels d’utilisation. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Mise en service d'un ascenseur et/ou d'un escalier mobile.

**Code du module :** MQ 6

**Durée :** 170 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Vérifier la conformité aux normes.

- Effectuer les essais et mettre en service.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

- Documentation technique appropriée

**A l’aide :**

- Outils de montage appropriés.

- Instruments de mesure et de calibrage.

**Critères généraux de performance :**

- Lecture de plans et schémas.

* Respect des règles d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Effectuer le branchement.  Déterminer les points de tests.  Alimenter partiellement l’installation.  Tester et mesurer les caractéristiques et mettre en service. | Les branchements, hygiène et sécurité.  Localisation des points de test.  Appareils de mesures, méthodes de mesure, de réglage et de calibrage, électricité, automatismes.  Les différentes méthodes de mesure, mise en service partielle, réglage. | Choix judicieux des outils et appareils nécessaires.  Justesse de l’exploitation des manuels et documentation des fabricants, lecture des plans et schémas.  Justesse de l’exploitation de la documentation technique, respect des instructions des manuels d’utilisation.  Choix judicieux des instruments de mesures, et méthodes de tests et de mesures. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Maintenance des différents organes mécaniques.

**Code du module :** MQ 7

**Durée :** 102 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Diagnostiquer globalement l’installation,

- Localiser le ou les organes défectueux,

- Remplacer le ou les organes défectueux,

- Régler et adapter le ou les organes remplacés,

- Essayer partiellement le fonctionnement de la partie réparée,

- Remettre en service l’ascenseur.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Documentation technique appropriée.

**A l’aide :**

* Appareils de mesure et de calibrage,
* Outils appropriés,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

* Lecture correcte de plans et schémas.
* Exploitation correcte des règles d’entretien et de dépannage.
* Respect des normes d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Exploiter la documentation technique.  Vérifier l’état des différents organes mécaniques.  Déterminer la panne et identifier l'élément défectueux.  Remplacer le ou/ les éléments défectueux.  Remettre en service. | Lecture et interprétation des documents technique.  Maintenance d'entretien et préventive:  accessoires et outils de nettoyage et leur mode d’utilisation, solvants et nettoyants, outils et accessoires de lubrification et de graissage et leur mode d’emploi.  Graisses et lubrifiants, respect de l’environnement,  hygiène et sécurité.  Techniques d’analyse.  Technique de réparation et de remplacement des éléments, hygiène et sécurité.  Vérification des caractéristiques, hygiène et sécurité. | Choix judicieux des informations utiles pour un diagnostic préliminaire.  Identification correcte de l’état des différentes parties de la machine, détermination correcte des pièces à lubrifier et à graisser, choix des lubrifiants appropriés, choix des méthodes de lubrification.  Identification exacte de la cause de disfonctionnement.  Réparation correcte de la panne.  Raccordement correct. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Maintenance de l'installation électrique.

**Code du module :** MQ 8

**Durée :** 153 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Diagnostiquer globalement l’installation,,

- Localiser le ou les organes défectueux,

- Remplacer le ou les organes défectueux,

- Régler et adapter le ou les organes remplacés,

- Essayer partiellement le fonctionnement de la partie réparée,

- Remettre en service l’ascenseur.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Documentation technique appropriée.

**A l’aide :**

* Appareils de mesure et de calibrage,
* Outils appropriés,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

* Lecture correcte de plans et schémas.
* Exploitation correcte des règles d’entretien et de dépannage.
* Respect des normes d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Exploiter le dossier technique.      Diagnostiquer globalement l’installation.    Remplacer le ou les éléments défectueux.  Remettre en service l’installation. | Lire et interpréter les schémas électriques.  Mesures.  Interprétation des mesures.  Utilisation des éléments et organes équivalents.  Alimentation et réglage de l’installation électrique. | Interprétation correcte des schémas électriques, des fiches techniques d’entretien, et des catalogues et manuels techniques.  Utilisation des techniques de dépannage, choix des instruments de mesures.    Choix judicieux des outils nécessaires, démontage de l’élément défectueux, montage du nouveau composant.  Strict respect de l’application des instructions des manuels et documents techniques. |

**FICHE DE PRESENTATION DU MODULE**

**Module :** Maintenance de l'installation hydraulique.

**Code du module :** MQ 9

**Durée :** 153 heures

## Objectif modulaire

**Comportement attendu :**

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

- Exploiter le dossier technique,

- Diagnostiquer globalement l’installation,,

- Localiser le ou les organes défectueux,

- Remplacer le ou les organes défectueux,

- Régler et adapter le ou les organes dépannés,

- Essayer partiellement le fonctionnement de la partie réparée,

- Remettre en service l’ascenseur.

**Conditions d’évaluation :**

**A partir** :

* Documentation technique appropriée.

**A l’aide :**

* Appareils de mesure et de calibrage,
* Outils de montage appropriés,
* Banc d’essai.

**Critères généraux de performance :**

* Lecture correcte de plans et schémas.
* Exploitation correcte des règles maintenance.
* Respect des normes d’hygiène et de sécurité.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objectifs intermédiaires** | **Eléments de contenu** | **Critères particuliers**  **de performance** |
| Exploiter le dossier technique.      Diagnostiquer globalement l’installation.    Remplacer le ou les éléments défectueux.    Remettre en service l’installation. | Lire et interpréter les schémas hydrauliques.  Mesures.  Interprétation des mesures.  Utilisation des éléments et organes équivalents.  Réglage de l’installation hydraulique. | Interprétation correcte des schémas hydrauliques, des fiches techniques d’entretien, et des catalogues et manuels techniques.  Utilisation des techniques de dépannage, choix des instruments de mesures.    Choix judicieux des outils nécessaires, démontage de l’élément défectueux, montage du nouveau composant.  Strict respect de l’application des instructions des manuels et documents techniques. |

**MATRICE DES MODULES DE FORMATION**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Durée**  **Heures** |  |  | **68** | **136** | **136** | **68** | **136** | **51** | **34** | **34** | **51** | **51** | **51** |
|  | **MC1** | **MC2** | **MC3** | **MC4** | **MC5** | **MC6** | **MC7** | **MC8** | **MC9** | **MC10** | **MC11** |
| **Ordre** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **136** | **MQ1** | **1** |  | **X** | **X** | **X** |  |  | **X** | **X** | **x** |  | **x** |
| **136** | **MQ2** | **2** |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  | **X** |
| **136** | **MQ3** | **3** |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  |  |
| **170** | **MQ4** | **4** |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |  |  |
| **170** | **MQ5** | **5** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |
| **170** | **MQ6** | **6** | **X** | **X** | **X** | **X** | **x** | **x** | **X** | **X** | **X** |  |  |
| **102** | **MQ7** | **7** |  | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| **153** | **MQ8** | **8** | **X** | **X** | **X** | **X** | **x** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| **153** | **MQ9** | **9** |  | **X** | **X** | **X** | **x** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |

**MQ** : module qualifiant ;

**MC** : module complémentaire ;

**MI**  : module d’intégration;

**Durée** : temps alloué ;

**Ordre** : classement chrono-pédagogique des modules;

La croix indique l’application des modules complémentaires à l’intérieur des

modulesqualifiants.

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

**SPECIALITE :** Maintenance des ascenseurs.

**DUREE**: trois (3) mois.

**OBJECTIFS DU STAGE :**

**Objectif général**:

Ce stage devrait permettre au technicien de faire le lien entre les enseignements théoriques et pratiques et la réalité du métier en milieu de travail.

**Objectifs  intermédiaires**:

1. S’imprégner dans le milieu du travail.
2. Découvrir les difficultés et la réalité du milieu professionnel.
3. Mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises durant le cursus de formation.
4. S’adapter aux conditions d’exercice du métier et à l’organisation du travail.
5. Déterminer éventuellement les écarts, notamment pratiques, entre les méthodes acquises en formation et celles utilisées en entreprise et combler éventuellement ces écarts.
6. Développer l’autonomie et la prise d’initiative chez le stagiaire.

**SUIVI DU STAGIAIRE :**

1. Visites régulières du formateur encadreur pour contrôler l’assiduité et la présence du stagiaire au niveau de l’entreprise.
2. Contacts réguliers entre le formateur encadreur et le stagiaire au niveau de l’établissement et l’entreprise.
3. Contacts réguliers entre l’encadreur et les professionnels (tuteurs) au niveau de l’entreprise.
4. Assister et conseiller le stagiaire.

**CRITERES D’APPRECIATION :**

1. Intégration facile dans le milieu de travail.
2. Sérieux et assiduité.
3. Rapidité d’adaptation au milieu professionnel.
4. Dynamisme.
5. Degré d’intéressement
6. Prise d’initiative.
7. Qualité du travail réalisé.

**CONDITIONS DE DEROULEMENT :**

**Préparation du séjour en milieu de travail**

A l’aide d’un ensemble d’informations sur les différentes entreprises dont le domaine d’activité répond au profil de la spécialité, le formateur encadreur installe les stagiaires. Il leur donne des orientations et directives nécessaires, en commun accord avec l’entreprise d’accueil, pour leur stage.

**Activités en milieu de travail**

Une personne de l’entreprise (tuteur) est désignée responsable de l’accueil des stagiaires pour leur présenter l’entreprise, leur donner les directives, les recommandations et la planification du travail en relation avec les objectifs visés par le stage. Les stagiaires sont donc placés dans un environnement de travail où, pendant leur stage, ils auront à exécuter des tâches qui leur seront attribuées.

Dans le cadre du suivi du stage, le formateur encadreur effectuera des visites programmées lors desquelles il se renseigne auprès de la personne responsable si les stagiaires se conforment aux règlements généraux de l’entreprise s’appliquant au personnel quant aux horaires, à la ponctualité, et autres directives de sens commun. Il organise aussi des entrevues avec les stagiaires afin d’avoir leurs opinions et leur donner les conseils appropriés à la situation et établit ainsi une réelle relation formateur-formé.

**Modalités d’évaluation :**

En collaboration avec le formateur encadreur, le service responsable des stages au sein de l’établissement et le tuteur au niveau de l’entreprise attribuent une note qui sera comptabilisée dans le calcul de la moyenne générale de son cursus.

**EVALUATION DES CONNAISSANCES :**

Des examens de contrôle continu (deux au minimum pour chaque UMCx ou UMQx-x) sont à prévoir en cours de formation. A la fin de chaque UMQ un examen de synthèse est obligatoire.

###### Tableau programme

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MODULES | Semestre 1 | | | | Semestre 2 | | | | | Semestre 3 | | | | Semestre 4 | | | | Total général |
|  | cours | TD+TP | Total hebd. | Total semestre | cours | TD+TP | Total hebd. | | Total semestre | cours | TD+TP | Total hebd. | Total semestre | cours | TD+TP | Total hebd. | Total semestre |
| Mathématiques. **MC1** | 2 | 2 | 4 | 68 |  | | | | |  | | | |  | | | | 68 |
| Electricité. **MC2** | 2 | 6 | 8 | 136 | 136 |
| Technologie générale.**MC3** | 2 | 6 | 8 | 136 | 136 |
| Schémas électriques. **MC4** | 2 | 2 | 4 | 68 | 68 |
| Automatisme.**MC5** | 2 | 6 | 8 | 136 | 136 |
| Informatique. **MC6** |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 51 | | 51 |
| Hygiène et sécurité. **MC7** |  | 2 | 2 | 34 |  | | | | | 34 |
| Technique d’expression et communication.**MC8** |  | 2 | 2 | 34 | 34 |
| Anglais. **MC9**  Organisation et gestion de l'entreprise**. MC10** |  | | | | 2  2 | 1  1 | 3  3 | 51  51 | | 51  51 |
| Protection de l’environnement. **MC11** | 2 | 1 | 3 | 51 | | 51 |
| Monter les portes palières et accessoires de puits.  **MQ 1** | 2 | 6 | 8 | 136 | | 136 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Monter la cabine.  **MQ 2** |  | | | | 2 | | 6 | | 8 | | 136 | |  | | | | | | | | | | | | | | 136 |
| Réaliser l'installation électrique.**MQ.3** | 8 8 136 | | | | | | | | 136 |
| Réaliser  l'installation hydraulique.**MQ.4** |  | | 10 | | 10 | | 170 | |  | | | | | | 170 |
| Monter un escalier mobile. **MQ .5** |  | | 10 | | 10 | | 170 | | 170 |
| Mettre en service un ascenseur et/ou un escalier mobile.MQ .6 | 10 10 170  6 6 102 | | | | | | | | 170 |
| Maintenir les différents organes mécaniques.  **MQ .7**  Maintenir l'installation électrique.  **MQ 8**  Maintenir l'installation hydraulique.  **MQ 9** |  | | 9  9 | | 9  9 | 153  153 | 102  153  153 |
| **STAGE : Maintenance**  **des ascenseurs.** | Semestre 4. (durée 03 mois). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 306 | 306 |
| **Total heures.** | 10 | 26 | 36 | 612 | 13 | 23 | | 36 | | 612 | |  | | 36 | | 36 | | 612 | |  | | 18 | | 18 | | 612 | 2448 |