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

Référentiel des Activités Professionnelles

Maintenance des Equipements Audio-Visuels

Code N: ELE0712

Comité technique d'homologation
Visa N° ELE43/07/17

BTS

V

2017

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax💻 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction

I – Données générales sur la profession

II – Identification des postes de travail par entreprise

III – Tableau des taches et des opérations

IV- Description des tâches

V – Analyse des risques professionnels

VI – Equipements et matériaux utilises

VII – Connaissances complémentaires

VIII – Suggestions quant à la formation

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.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu de travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession en ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoirs être et savoir-faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriés au métier de **«technicien supérieur en maintenance des équipements audiovisuels»**
- Favorise son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative,
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**)
- Le Référentiel de Certification (**RC**)
- Le Programme d'Etudes (**PE**)

Le référentiel des activités professionnelles (**R.A.P**) constitue le premier de trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I – DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

Présentation de la profession

- **Branche professionnelle** : Electricité /Electronique/ Energétique

Dénomination de la profession :

Maintenance des équipements audio-visuels.

Définition de la profession :

Le technicien supérieur maintenance des équipements audio-visuels s'occupe de l'entretien et la maintenance quotidienne d'un parc d'équipements de la société pour laquelle il travaille. De nombreuses machines et pièces d'une installation doivent régulièrement être contrôlées et subir des changements de pièces mécaniques (têtes de lecture/enregistrement rotatives, galets de transport …), de cartes électroniques usées. Pour maintenir les installations en bon fonctionnement, l'entretien se déroule de façon régulière et en suivant un protocole d'intervention.

Pour certaines installations (ex. salle de montage ou régie), un arrêt d'exploitation temporaire permet de vérifier les câblages, l'état des « patchs » et autres pièces exposées à l'usage (claviers, boutons etc.).

Pour certaines installations « sensibles » (régies de diffusion, régies plateau etc.), les interventions de maintenance doivent déranger le moins possible le travail, (dans ce cas de figure, un arrêt de fonctionnement est souvent impossible).

Chaque intervention de maintenance doit être consignée dans un rapport.

Tâches principales :

- Exploiter une documentation technique.
- Installer et mettre en service des équipements audio-visuels.
- Etablir un dossier technique de l'équipement.
- Assurer la maintenance les équipements audiovisuels.
- Utiliser les TIC dans le domaine de maintenance des équipements audio-visuels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Conditions de travail

- **Lieu de travail** :
  - Eclairage artificiel et direct.
  - Température et humidité : paramètres conseillés par le constructeur.
  - Atmosphère : conditions climatiques acceptables.
  - Bruits et vibrations : faible mais risque de vertige
  - Poussière : Faible d'où risque sur la vision.
- **Risques et maladies professionnelles** :
  - Allergie
- **Contacts sociaux** :
  - Clientèle (dans le cas d'une activité privé)
  - Fournisseurs.

- **Travail seul ou en équipe :**
  - Seul
  - En équipe.

Exigences de la profession

- **Physiques :**

  Normal.
- **Intellectuelles :**
  - Avoir des capacités de réflexion et d'analyse, être sociable et communicatif.
- **contre- indications**
  - Ne pas présenter un handicap moteur empêchant l'autonomie.
  - Ne pas présenter des défauts de vision (daltonien), de vertige et d'ouïe.

Responsabilités de l'opérateur :

Matérielle :

Responsabilité sur l'état de l'équipement et l'outillage de travail.

Décisionnelle

Sur les tâches qu'il exécute.

Morale :

Strict respect de la qualité de prestations.

Sécurité :

Sur soi, sur les autres et sur le matériel

Possibilités de promotion :

Accès aux postes supérieurs : selon le cadre réglementaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Formation :

Conditions d'admission :
Troisième année secondaire accomplie.

Durée de formation :
30 mois, 3060 heures dont 6 mois, 612 heures, de stage en milieu professionnel.

Niveau de qualification : Niveau V

Diplôme : Brevet de Technicien Supérieur (BTS).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches
T1	**Exploiter la documentation technique**
T2	**Installer les équipements audio-visuels.**
T3	**Mettre en service les équipements audio-visuels**
T4	**Etablir un dossier technique de l'équipement**
T5	**Assurer la maintenance préventive des équipements audio.**
T6	**Assurer la maintenance curative des équipements audio.**
T7	**Assurer la maintenance préventive des équipements de prise de vue.**
T8	**Assurer la maintenance curative des équipements de prise de vue.**
T9	**Utiliser les TIC dans le domaine de la maintenance des équipements audio-visuels.**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III/ TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS.

TACHES	OPERATIONS
T1 Exploiter la documentation technique.	- Identifier les caractéristiques techniques de l'équipement. - Appliquer les informations contenues dans les manuels et fiches techniques d'opération ou d'utilisation. - Mettre à jour la documentation selon l'évolution des équipements.
T2 Installer les équipements audio-visuels.	- Vérifier le fonctionnement général des équipements. - Vérifier la configuration selon le système. - Assurer le fonctionnement général.
T3 Mettre en service les équipements audio-visuels.	- Vérifier et mettre en service les équipements à installer. - Appliquer les consignes HSE.
T4 Etablir un dossier technique de l'équipement.	- Remplir les caractéristiques de chaque équipement. - Gérer la documentation technique. - Gérer et organiser les travaux de la maintenance.
T5 Assurer la maintenance préventive des équipements audio-visuels.	- Appliquer les règles de la maintenance préventive fournies par le constructeur. - Remplir les fiches techniques des équipements. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages.
T6 Assurer la maintenance curative des équipements audio.	- Diagnostiquer la panne. - Localiser le ou les composants défectueux. - Remplacer ou réparer les composants défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche d'entretien et de réparation. - Renseigner et rédiger une facture.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T7 Assurer la maintenance curative des équipements de prise de vue.	- Diagnostiquer la panne. - Localiser le ou les composants défectueux. - Remplacer ou réparer les composants défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche d'entretien et de réparation. Renseigner et rédiger une facture.
T8 Assurer la maintenance curative des équipements de diffusion.	- Diagnostiquer la panne. - Localiser le ou les composants défectueux. - Remplacer ou réparer les composants défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche d'entretien et de réparation. Renseigner et rédiger une facture.
T9 Utiliser les TIC dans le domaine de la maintenance des équipements audio-visuels.	- Utiliser l'outil informatique dans la maintenance de l'équipement. - Identifier un système réseau, l'adressage et ses composants. - Exploiter des logiciels informatiques liés aux métiers de la maintenance de l'équipement audio-visuel. - Identifier les différentes opérations de raccordement et configuration d'un système informatique à un équipement audio-visuel.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV/ DESCRIPTION DES TACHES.

Tache 1

Exploiter la documentation technique.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Identifier les caractéristiques techniques de l'équipement. - Appliquer les informations contenues dans les manuels et fiches techniques d'opération ou d'utilisation.	**A partir de :** **A l'aide de :**	- Identification correcte des caractéristiques de l'équipement - Application adéquate des informations contenues dans les manuels et fiches techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 2
Installer les équipements audio-visuels.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Vérifier le fonctionnent général des équipements. - Assurer la configuration des équipements selon les systèmes et les normes. - Assurer le fonctionnement général.	**A partir de** - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. - Facture vierge - Catalogue de prix **A l'aide de** <u>Appareils de mesures et de tests</u>: - oscilloscope, - multimètre, générateurs HF et BF., haut-parleur, Analyseur audionumériques - Bancs d'essai : C.C ; C.A ; Circuits Logiques - Lecteurs de disques audionumériques - <u>Outillage</u>: Petites clés mécaniques - Valise électronicien - Fer à souder - Pompe et tresse à dessouder - Extracteur de circuits intégrés - Composants de réparation des appareils audionumériques	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil. - Bon choix de la technique de vérification de fonctionnement normal en accord avec le manuel d'utilisation de l'appareil. - Choix et utilisation appropriés du matériel d'installation. - Choix correct du manuel technique de l'équipement. - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. - Relevé correct des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées. - Application correcte des méthodes et techniques de réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 3

Mettre en service les équipements audio-visuels.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Vérifier et mettre en service les équipements à installer. - Appliquer les consignes HSE.	**A partir de** Documentation technique : - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des équipements audio-visuels. **A l'aide de** <u>Appareils de mesures et de tests</u>: oscilloscope, - Récepteur radio multi bande - Bancs d'essai : C.C ; C.A ; Circuits Logiques - Récepteurs radio multi bande <u>Outillage</u>: - Petites clés mécaniques - Valise électronicien - Fer à souder - Pompe et tresse à dessouder - Extracteur de circuits intégrés	- Choix correct du manuel technique - Bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeur, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. - Vérification minutieuse des composants de façon : visuelle, olfactive, tactile - Relevé des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Evaluation du coût des pièces - Choix des correctifs à apporter - Choix et utilisation appropriés du matériel. - Application correcte des méthodes et techniques de réglage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 4

Etablir un dossier technique de l'équipement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
Remplir les caractéristiques de chaque équipement. Gérer la documentation technique. Gérer et organiser les travaux de maintenance.	**A partir de** Documentation technique : - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. - fiche signalétique de l'équipement. **A l'aide de** - Outil informatique. - Logiciel conforme.	- Bon choix du manuel technique et de l'appareillage utile. - Lecture et interprétation correctes des fiches de constructeurs. - bonne vérification des composants de façon : visuelle, olfactive, tactile - Relevé correct des mesures (différence de potentiel, formes d'ondes) - Interprétation exacte des mesures relevées - Application des méthodes et techniques de réglage après un réalignement, un changement de TRC - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 5

Assurer la maintenance préventive des équipements audio-visuels.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Appliquer les règles de la maintenance préventive fournies par le constructeur. - Remplir les fiches techniques des équipements. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages.	**A partir de** Documentation technique : - Logiciels. - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. **A l'aide de :** Outil informatique Logiciels de maintenance. <u>Appareils de mesures et de tests</u>: - Oscilloscope, - Multimètre - Générateur/analyseur	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil - Choix correct du manuel technique - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. - Exploitation correcte des logiciels de maintenance. - Repérage exact des éléments d'information sur les méthodes de raccordement et de réglage. - Relevé des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant. - Configuration adéquate de l'équipement audiovisuel avec le système informatique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 6

Assurer la maintenance curative des équipements audio.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Diagnostiquer la panne. - Localiser les composants défectueux. - Remplacer ou réparer le composant défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche technique d'entretien et de réparation. - Renseigner et rédiger une facture	**A partir de** Documentation technique : - Logiciels. - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. **A l'aide de :** Outil informatique Logiciels de maintenance. <u>Appareils de mesures et de tests</u>: - Oscilloscope, - Multimètre - Générateur/analyseur	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil - identification des symptômes - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. Exploitation correcte des logiciels de maintenance. - Relevé correct des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 7

Assurer la maintenance curative de prise de vue

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Diagnostiquer la panne. - Localiser les composants défectueux. - Remplacer ou réparer le composant défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche technique d'entretien et de réparation. - Renseigner et rédiger une facture	**A partir de** Documentation technique : - Logiciels. - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. **A l'aide de :** Outil informatique Logiciels de maintenance. <u>Appareils de mesures et de tests</u>: - Oscilloscope, - Multimètre - Générateur/analyseur	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil - identification des symptômes - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. Exploitation correcte des logiciels de maintenance. - Relevé correct des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 8

Assurer la maintenance curative des équipements de diffusion.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Diagnostiquer la panne. - Localiser les composants défectueux. - Remplacer ou réparer le composant défectueux. - Mettre en marche et effectuer les différents essais et réglages. - Comparer les mesures statiques, dynamiques avec les données du manuel de service. - Remplir la fiche technique d'entretien et de réparation. - Renseigner et rédiger une facture	**A partir de** Documentation technique : - Logiciels. - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. **A l'aide de :** Outil informatique Logiciels de maintenance. <u>Appareils de mesures et de tests</u>: - Oscilloscope, - Multimètre - Générateur/analyseur	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil - identification des symptômes - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. Exploitation correcte des logiciels de maintenance. - Relevé correct des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tache 9

Utiliser les TIC dans le domaine de la maintenance des équipements audio-visuels

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performances.
- Utiliser l'outil informatique dans la maintenance de l'équipement. - Identifier un système réseau, l'adressage et ses composants. - Exploiter des logiciels informatiques liés aux métiers de la maintenance de l'équipement audio-visuel. - Identifier les différentes opérations de raccordement et configuration d'un système informatique à un équipement audio-visuel.	**A partir de** Documentation technique : - Logiciels. - Notices techniques - Catalogues des constructeurs - Schémas électroniques et synoptiques des appareils. **A l'aide de :** Outil informatique Logiciels de maintenance.	- Collecte de l'information liée aux antécédents de l'appareil - identification des symptômes - Choix correct du manuel technique - bonne lecture et interprétation correcte des fiches du constructeurs, diagrammes synoptiques, schémas électroniques. Exploitation correcte des logiciels de maintenance. - Repérage exact des éléments d'information sur les méthodes de raccordement et de réglage. - Relevé des mesures. - Interprétation juste de mesures relevées - Réglages en accord avec les spécifications du fabricant. - Configuration adéquate de l'équipement audiovisuel avec le système informatique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V/ ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS.

Source de danger	Effets sur la santé	Moyens de protection
Electricité	Electrocution.	Combinaison, gants de protection, ceinture de sécurité, casque, lunettes et souliers de protection.
Produits chimiques des composants électriques et électroniques.	Allergies.	
Chute brusque des objets, objets tranchants.	Blessures.	
Chocs thermiques et rayonnements.	Allergies.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI/ EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES.

1) MACHINES ET APPAREILS

- Antennes paraboliques
- Tour d'antenne
- Rotor, vérin
- Antennes de télédiffusion VHF, UHF
- Matériel connexes à ses éléments
- Multimètre
- Connecteur
- Ordinateur et logiciels de maintenance.
- oscilloscope,
- multimètre
- Générateur de signaux (TV)
- Générateur/analyseur
- vidéo
- Wobulateur
- multimètre, générateurs HF et BF., haut-parleur, Analyseur audionumériques
- Bancs d'essai : C.C ; C.A ; Circuits Logiques
- Lecteurs de disques audionumériques
- Mire
- Miroir
- Bancs d'essai : C.C ; C.A ; Circuits Logiques
- Téléviseur polychrome
- Câbles (UTP & STP (SSTP & FTP)
- Multimètre numérique
- Wattmètre numérique
- V.A.T. (Vérificateur d'Absence de Tension)
- pompe à dessouder
- Répartiteurs
- Armoire de brassage
- logiciel PO/PC
- logiciels capture audio, vidéo
- Microscope d'inspection pour fibre optique (Adaptateur universel utilisable avec des connecteurs ST, SC ou FC).
- Identificateur de câble et de conducteur (l'identification de conducteurs ou de câbles individuels dans la technique de communication).
- Kit LANtest (Test de câbles de réseau de la catégorie 10Base-T, RJ45/RJ11, câbles modulaires 356A, TIA-568A/568B et câbles Token Ring10Base-2 Thin Ethernet).
- Indicateur de puissance optique

2) Matière d'œuvre :

- Crayon pour entailler
- Outil de sertissage
- Câble d'antenne
- Structures
- Haubans
- Pattes de fixation
- Etain

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3) Matériel de sécurité :

- Gants de protection
- Souliers de protection
- Caches oreilles, extincteurs, trousse de secours,
- matériels collectifs de protection
- Poignée d'extraction de sécurité pour fusible à couteau avec manchette

4) **Outillage et matériels divers**

- Petites clés mécaniques
- Valise électronicien
- Fer à souder
- Pompe et tresse à dessouder
- Extracteur de circuits intégrés
- Composants de réparation des moniteurs monochromes
- Paire de ciseaux pour fibre optique
- Pince à dénuder professionnelle
- Pince à dénuder pour fibre optique
- pinces à sertir (RJ6 , RJ15, RJ45)
- Pinces de coupe/à dénudé (différent format).

- kit Coupe-câbles isolé
- kit Pince universelle isolée
- Pince à dénuder isolée
- kit Tournevis isolé pour vis
- Tournevis testeur de tension à manche ergonomique
- Tournevis testeur de tension à manche ergonomique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII/ CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES.

Discipline, domaine	Limites de connaissances exigées
Hygiène, sécurité et protection de l'environnement	Règles générales pour la protection des biens et des personnes, actions du courant sur l'organisme et le matériel, causes et circonstances d'accidents, précautions à prendre, les normes
Techniques d'expression et recherche d'emploi	Méthodes de lecture, qualité du style, résumé de texte, prise de notes, la note (administrative), compte rendu, rapport, Procès verbal, technique de l'entretien, préparation d'un exposé.
Mathématiques	Définition du cercle trigonométrique, Définition des fonctions circulaires, Opérations sur les fonctions circulaires, Tableau de valeurs usuelles, Equations et inéquations trigonométriques simples, Formules de transformations et applications, fonctions réelles à variables réelles, nombres complexes, calcul matriciel
Anglais	Initiation à l'anglais courant: articles, pronoms, verbes, compléments, composition de phrases. Traduction de textes : Du français (ou de l'arabe) à l'anglais De l'anglais au français (ou à l'arabe)
Informatique	Présentation générale du système MS DOS, commandes essentielles du système MS DOS, introduction à Windows, utilitaires.
Electricité, électrotechnique.	Lois d'électrocinétique, lois d'électromagnétisme, formes d'ondes, puissance en monophasé, circuits RLC
Montage et câblage d'une installation électrique.	Réaliser le montage et le câblage d'une installation électrique.
Electronique de base	Les quadripôles, les semi-conducteurs, les diodes, les transistors bipolaires, les transistors à effet de champ, amplificateurs à transistors à faibles signaux, amplificateurs opérationnels, composants de puissance, redressement commandé, hacheurs, gradateurs, onduleurs. Transistors uni jonction, oscillateurs sinusoïdaux, oscillateurs non sinusoïdaux, amplificateurs à signaux forts, modulation d'amplitude.
Technologie des composants	Isolants, conducteurs, et semi-conducteurs, résistance, condensateur, bobine, dispositifs à semi-conducteurs, transducteurs électriques/optiques et électriques acoustiques, dispositif de la radiocommunication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Législation du travail.	Notions du droit du travail, principes de la législation du travail, droits et obligations du travailleur, la relation de travail.
Organisation et gestion de la maintenance	Définition et concepts de la maintenance, méthodes de maintenance, gestion de la documentation, gestion de stock, notions de coût.
Mesures électriques et électroniques, appareillages audio-visuels	Erreurs de mesures, appareils de mesure électriques, mesures des grandeurs électriques Appareils audio analogiques, appareils audio numériques, propagation d'ondes radioélectriques et antennes, analyse d'un circuit radio, télévision monochrome, principes et différents systèmes de téléviseur polychrome, traitement vidéo numérique
Electronique numérique et systèmes à microprocesseurs	Systèmes de numération, algèbre de Boole, circuits combinatoires, bascules, compteurs, registres, différence entre circuits combinatoires et circuits séquentiels Principe de fonctionnement d'un micro-processeur ; différents blocs de l'environnement du microprocesseur, programme des mémoires.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII/ *SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION*.

Il est conseillé d'organiser, au cours de la formation, des visites dans les unités industrielles et les structures concernées pour mettre le stagiaire en contact avec le monde de l'audio visuel.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر