الجمهـوريـــة الجـزائـريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Etde l'Enseignement Professionnels

المعهـــد الوطنـــي للتكويـــــــن و التعليم المهنييـن

REFERENTIEL DE CERTIFICATION

# TECHNICIEN SUPERIEUR EN ELECTROTECHNIQUE

**CODE : ELE0711**

Comité d'homologation
Visa N° ELE01/05/07

**BTS**

**V**

**2007**

9. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18

9، طريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## INTRODUCTION

Ce référentiel de certification représente un document de référence pour l'élaboration du programme d'études de la spécialité **Electrotechnique, niveau 5 : technicien supérieur.**

Les résultats sont présentés sous forme de postes standards avec les différentes tâches observées en milieu professionnel.

Il est important de signaler que ces tâches sont traduites en compétences . Le stagiaire doit acquérir ces compétences pour pouvoir exercer convenablement son métier.

Ces compétences sont divisées en deux catégories :

. Les compétences professionnelles : décrivant le savoir faire que le formé doit acquérir, et,

. Les compétences complémentaires : décrivant le savoir dont la dispense facilite grandement l'exercice du métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**TABLE DES MATIERES**

**I**- Profil Professionnel

**II**- Présentation des postes standards

**III**- Détermination des compétences du programme

Présentation des compétences professionnelles

Présentation des compétences complémentaires

Description des compétences

- Professionnelles

- Complémentaires

**IV**- Tableau de mise en relation des compétences.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**I- Profil Professionnel.**

**1. Présentation de la spécialité.**

**Branche professionnelle :**

Electricité – Electronique.

**Présentation de la profession :**

Définition de la profession :
Le technicien supérieur en électrotechnique doit être capable :

- de concevoir et de mettre en œuvre des installations électriques,
- d'assurer la maintenance des équipements de puissance électriques,
- de diagnostiquer et repérer les causes de mauvais fonctionnement des équipements électriques,
- de réparer les équipements et d'effectuer les différents réglages,
- d'assurer le suivi des installations et des équipements , ainsi que leur gestion.

**Tâches essentielles :**

L'électrotechnicien, pour assumer convenablement ses tâches, doit acquérir et maîtriser les domaines techniques spécifiques à cette activité. Il doit s'imprégner et s'accommoder à l'environnement du monde du travail, pour accomplir convenablement ses tâches :

- Etudier et relever des caractéristiques sur site et élaborer des plans et schémas d'installation .
- Réaliser les installations électriques d'éclairage et les mettre en service.
- Réaliser les installations électriques et les mettre en service.
- Réaliser les installations de distribution B.T.
- Installer des machines électriques et équipements de production..
- Maintenir et réparer les installations électriques.
- Exploiter le réseau électrique.
- Diagnostiquer les pannes et remplacer les composants défectueux.
- Régler, modifier et remplacer les éléments mécaniques, électriques, électroniques et d'automatisme.
- Maintenir les machines électriques.
- Tester et démarrer les installations électriques .
- Gérer , organiser et évaluer les coûts de travaux de maintenance.
- Evaluer les coûts de maintenance.
- Exploiter et gérer la documentation technique.
- Gérer le stock.

**2. Equipements et matériaux utilisés.**

**a ) Machines et appareils :**

- Voltmètre
- mégaohmètre
- Ampèremètre

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Pinces ampère-métriques
- Wattmètre mono triphasé
- Flux  mètre
- Tesla mètre
- Mesureur de résistance de terre
- Localisateur de défauts d'isolement
- Tachymètre électronique
- Cosphi mètre
- Logomètre
- Grognards
- Compteurs d'énergie électrique active et réactive mono et triphasé
- Génératrice tachymétrique
- Testeur de succession de phases
- Oscilloscope
- Fréquencemètre
- Générateur de signaux
- Alimentations alternatives et stabilisées
- Ponts de mesure
- Moteurs et génératrices à courant continu
- Moteurs et génératrices synchrones mono et triphasés
- Moteurs et génératrices asynchrones mono et triphasés
- Moteurs monophasés pas à pas
- Moteurs à répulsion
- Moteurs universels
- Moteurs à réluctance variable
- Transformateurs de tension mono et triphasés
- Transformateurs de courant
- Autotransformateurs
- Groupe alternateurs autonomes
- Schémas
- Bobineuse
- Bancs d'essai pour machines statiques et tournantes en courant alternatif
- Bancs d'essai pour machines tournantes en courant continu
- Simulateur d'automatisme en logique combinatoire et séquentielle
- Sectionneurs
- Disjoncteurs
- Contacteurs
- Discontacteurs
- Relais thermiques
- Relais magnéto thermiques
- Délesteurs
- Interrupteurs et combinateurs
- Télé rupteurs
- Minuterie
- Horloge électrique
- Alarmes sonores

- Alarmes visuelles
- Télé surveillance
- Rhéostat de démarrage rotorique des moteurs asynchrones
- Rhéostat de démarrage statorique des moteurs asynchrones
- Rhéostat de démarrage des moteurs continus
- Rhéostat de variation de vitesse des moteurs continus
- Inverseurs de démarrage étoile triangle
- Electro frein
- Gradateurs
- Hacheurs
- Onduleurs
- Variateurs de vitesse électroniques altivar
- Charge mono et triphasé résistive
- Charge mono et triphasé inductive
- Charge mono et triphasée  capacitive

**b )  matière d'œuvre :**

- Conduits
- Câbles électriques
- Gaines
- Douilles
- Fusibles
- Colliers
- Supports
- Profilés
- Blocs de jonction
- Fiches bananes
- Rallonge d'extension
- Piquets de terre
- Lampes et tubes fluorescents
- Etain
- Composants analogiques et numériques
- Cartes pour circuits imprimés, câbles et connecteurs

**c )  outillage et matériels divers :**

- Caisse à outils électricien
- Clés
- Extracteurs
- Limes
- Marteau
- Fer à souder
- Pompe à dessouder
- Perceuse
- visseuse

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**d ) documentation :**

- Fiches techniques des organes et composants électriques , électroniques et d'automatismes
- Guides et manuels techniques d'utilisation des équipements
- Abaques
- Data books eet mémotech
- Livres d'équivalence
- Logiciels d'applications : ( DAO , CAO ), traitement de texte.

## 3 . Conditions de travail :

- Lieu de travail :

Atelier de travaux et réparation, ou sur chantier.

- Eclairage :
  - normal
  - d'appoint dans le lieu d'intervention ( lampe amovible, torche électrique, …),

- Température :
  - en fonction du lieu de travail,

- Humidité :
  - taux inférieur à 70%

- Bruit et vibration :
  - bruits de machines électriques

- Poussière :
  - selon le milieu du travail,

- Risques professionnels :
  - risque d'électrocution ,
  - chocs,
  - brûlure et blessure.

- Contacts sociaux :
  - relation avec les collègues de travail
  - relations avec les responsables hiérarchiques et subordonnés
  - travail seul ou en équipe ( selon besoin )

**Exigence de la profession :**

- Physique :
  - jouir d'une bonne constitution physique

- Intellectuelles :
    - esprit d'initiative
    - niveau d'abstraction
    - esprit d'analyse et de synthèse
    - contre indication ( allergie, daltonisme, insuffisance de l'ouie et de la vue )

**Responsabilité du technicien supérieur en électrotechnique :**

- Matérielle:

Le technicien supérieur en électrotechnique est responsable des équipements sur lesquels il intervient ainsi que les instruments de mesure et de l'outillage.

- Décisionnelle :

Le technicien supérieur en électrotechnique est autonome dans les interventions qu'il effectue.

Il doit respecter la politique de maintenance et gérer au mieux les équipements et produits.

- Morale :

Le technicien supérieur en électrotechnique doit se sentir responsable envers le client, l'équipement et l'installation.

- Sécurité :

Respect et application des normes sécuritaires en milieu de travail.

**Possibilités de promotion :**

- cadre réglementaire : Le technicien supérieur en électrotechnique peut-être promu après compétence.
- accès aux postes supérieurs : possibilité d'accès à certains postes supérieurs par expérience ou après formations et stages spécifiques

**Formation :**

- Conditions d'admission :

- troisième année secondaire terminée plus concours,
- séries sciences , mathématiques et techniques,
- baccalauréat sur titre pour les mêmes séries,
- durée de formation : 30 mois , soit 85 semaines dont 24 semaines de stage pratique en entreprise avec préparation d'un mémoire de fin de stage,
- niveau de qualification : V
- diplôme : brevet de technicien supérieur ( BTS ).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**II Présentation des postes standards.**

| Intitulé du poste standard | Tâches professionnelles |
|---|---|
| Poste 1.<br><br>Conception et mise en œuvre d'installations électriques dans les habitations et espaces publics. | 1. Etudier et relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation.<br>2.Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation.<br>3. Réaliser les installations électriques d'éclairage, de systèmes d'alarme et de signalisation, réceptionner et les mettre en service.<br>4. Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation.<br>5. Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et les mettre en service. |
| Poste 2.<br>Conception et mise en oeuvre d'installations électriques industrielles. | 1. Etudier et élaborer les plans et schémas d'installation.<br>2. Réaliser les installations de distribution B.T.<br>3. Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique.<br>4. Réaliser les installations des machines électriques et équipements de production. |
| Poste3.<br><br>Entretien et réparation des installations électriques et équipements de productique. | 1.Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique.<br>2. Exploiter le réseau électrique.<br>3. Maintenir et réparer les installations électriques.<br>4. Nettoyer et lubrifier les équipements. |
| Poste4.<br><br>Entretien et réparation des machines et appareils électriques. | 1.Maintenir les machines électriques<br>2. Diagnostiquer la panne.<br>3 .Réparer, régler , et calibrer les dispositifs , les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes.<br>4. Gérer, organiser les travaux de maintenance.<br>5. Evaluer les coûts de maintenance. |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**III Détermination des compétences du programme.**

**Fiche de présentation des compétences professionnelles.**

| Tâches | Compétences |
|---|---|
| T1.1. Etudier et relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation. | Etudier et réaliser les plans et schémas d'installation. |
| T1.2. Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation. | Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation. |
| T1.3. Réaliser les installations électriques d'éclairage, de systèmes d'alarme et de signalisation, réceptionner et les mettre en service. | Réaliser les installations électriques et les mettre en service. |
| T1.4. Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation | Réaliser les installations électriques et les mettre en service |
| T1.5. Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et mettre en service. . | Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et mettre en service. |
| T2. 1. Etudier et élaborer les plans et schémas d'installation. | Etudier et élaborer les plans et schémas d'installation. |
| T2.2. Réaliser les installations de distribution B.T. | Réaliser les installations de distribution B.T. |
| T2.3. Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et mettre en service. | Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique, réceptionner et mettre en service. |
| T2.4. Réaliser les installations des machines électriques et équipements de production. | Effectuer les installations des machines électriques et équipements de production. |
| | |

| | |
|---|---|
| T3.1.Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique. | Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique. |
| T3.2 Exploiter le réseau électrique. | Exploiter le réseau électrique. |
| T3.3 . Maintenir et réparer les installations électriques. | Maintenir et réparer les installations électriques. |
| T3.4. Nettoyer et lubrifier les équipements.<br>. | Nettoyer et lubrifier les équipements. |

| | |
|---|---|
| T4.1. Maintenir les machines électriques. | Maintenir les machines électriques. |
| T4.2. Diagnostiquer la panne. | Diagnostiquer la panne. |
| T4.3. Réparer, régler , et calibrer les dispositifs , les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes. | Réparer, régler , et calibrer les dispositifs , les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatismes. |
| T4.4. Gérer et organiser de travaux de maintenance . | Gérer et organiser les travaux de maintenance. |
| T4.5. Evaluer les coûts de travaux de maintenance. | Evaluer les coûts de travaux de maintenance. |

**Fiche de présentation des compétences complémentaires.**

| Discipline, domaine. | Compétences complémentaires. |
|---|---|
| Mathématiques appliquées. | Appliquer des notions de mathématiques , liées au domaine de l'électrotechnique . |
| Electricité . | Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme. |
| Organisation et gestion de l'entreprise. | Se situer au regard des organismes de l'électricité et l'électrotechnique. |
| Hygiène et sécurité. | Appliquer les notions de santé et sécurité en milieu industriel. |
| Automatisme. | Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle. |
| Informatique . | Exploiter l'outil informatique,. |
| Technique d'expression et communication. | Maîtriser les techniques d'expression et de communication en français. |
| Anglais . | Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique. |
| Protection de l'environnement. | Protéger l'environnement . |
| Electronique | Etudier et analyser les circuits électroniques. |
| Technologie générale. | Reconnaître les différents types de matériaux et composants. |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Description des compétences professionnelles.**

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**
Etudier et réaliser les plans et schémas d'installation.

**Eléments de la compétence :**
- Relever les données relatives au site d'implantation.
- Exploiter la documentation technique.
- Etablir un croquis d'installation.
- Evaluer les connexions et choisir le réseau et les câbles de branchement.
- Réaliser le schéma détaillé de l'installation.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :
- Documentation technique appropriée.
- Catalogues de constructeurs, plans, schémas électriques.
- Fiche technique d'équipement.

A l'aide de :
- ordinateur
- logiciel d'application
- crayon, stylo à encre, équerre, rapporteur, règle.

**Critères de performance :**
- démarche de travail structurée.
- exactitude des plans.
- exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation.

**Eléments de la compétence :**

- Recueillir les renseignements relatifs à la rédaction d'un devis.
- Etablir le cahier des charges.
- Rédiger l'estimation d'une intervention,
- Présenter le devis au client.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Listes de prix d'équipements,
- Liste de prix de services.

A l'aide de :

- Fiches techniques d'équipements,
- Ordinateur et supports d'impression,
- Logiciel d'application,
- Matériel de projection.

**Critères de performance :**

- Maîtrise de préparation , d'élaboration et de rédaction d'un devis,
- Bonne technique de présentation et de communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Réaliser les installations électriques et les mettre en service.

**Eléments de la compétence :**

- Localiser les points d'ancrage,
- Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer,
- Choisir les équipements de branchement,
- Effectuer le branchement,
- Déterminer les points de tests,
- Alimenter partiellement l'installation,
- Tester et mesurer les caractéristiques ,
- Mettre en service l'installation ,
- Régler et calibrer l'équipement.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.

A l'aide de :

- Matériel de montage : pistolet de scellement, appareil de coupure.
- Instruments de mesure
- Appareils de contrôle.

**Critères de performance :**

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Effectuer les installations électriques, chauffage et climatisation et les mettre en service **.**

**Eléments de la compétence :**

- Localiser les points d'ancrage,
- Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer,
- Choisir les équipements de branchement,
- Effectuer le branchement,
- Déterminer les points de tests,
- Alimenter partiellement l'installation,
- Tester et mesurer les caractéristiques ,
- Mettre en service l'installation ,
- Régler et calibrer l'équipement.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.

A l'aide de :

- Matériel de montage : pistolet de scellement, appareil de coupure.
- Instruments de mesure
- Appareils de contrôle.

**Critères de performance :**

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation adéquate de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électriques.

**Eléments de la compétence :**

- Localiser les points d'ancrage,
- Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer,
- Choisir les équipements de branchement,
- Effectuer le branchement,
- Déterminer les points de tests,
- Alimenter partiellement l'installation,
- Tester et mesurer les caractéristiques ,
- Mettre en service l'installation ,
- Régler et calibrer l'équipement,
- Assurer la gestion de distribution.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.
- Documentation technique appropriée.

A l'aide de :

- Appareillages électriques et accessoires,
- Instruments de mesure,
- Localisateur des défauts d'isolement,
- Appareils de contrôle.

**Critères de performance :**

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Maîtrise de la gestion de l'énergie électrique,
- Travail soigné et propre.

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Etudier et réaliser les plans et schémas d'installation.

**Eléments de la compétence :**

- Relever les données relatives au site d'implantation.
- Exploiter la documentation technique.
- Etablir un croquis d'installation.
- Evaluer les connexions et choisir le réseau et les câbles de branchement.
- Réaliser le schéma détaillé de l'installation.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentation technique appropriée.
- Catalogues de constructeurs, plans, schémas électriques.
- Fiche technique d'équipement.

A l'aide de :

- ordinateur
- logiciel d'application
- crayon, stylo à encre, équerre, rapporteur, règle.

**Critères de performance :**

- démarche de travail structurée.
- exactitude des plans.
- exploitation appropriée des outils de travail et de la documentation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Réaliser les installations de distribution B.T.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter le dossier technique,
- Identifier les sites d'implantation,
- Choisir la matière d'œuvre et les outils de travail,
- Façonner les canalisations ,
- Fixer les supports et rails,
- Assembler et monter les différents organes et composants électriques,
- Câbler et raccorder les différents organes et composants,
- Câbler les organes de protection,
- Vérifier la conformité aux normes .
- Effectuer les essais et mettre en service

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.
- Documentation technique appropriée

A l'aide de :

- Outils de montage et de soudure.
- Appareillages électriques de mesure, calibrage et accessoires,
- Instruments de mesure,
- Localisateur des défauts d'isolement,
- Appareils de contrôle.

**Critères de performance**

- Lecture de plans et schémas.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électriques.

**Eléments de la compétence :**

- Localiser les points d'ancrage,
- Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer,
- Choisir les équipements de branchement,
- Effectuer le branchement,
- Déterminer les points de tests,
- Alimenter partiellement l'installation,
- Tester et mesurer les caractéristiques ,
- Mettre en service l'installation ,
- Régler et calibrer l'équipement,
- Assurer la gestion de distribution.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiche technique de l'équipement.
- Schéma fonctionnel de l'installation.
- Plans et schémas électriques.
- Documentation technique appropriée.

A l'aide de :

- Appareillages électriques et accessoires,
- Instruments de mesure,
- Localisateur des défauts d'isolement,
- Appareils de contrôle.

**Critères de performance :**

- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Maîtrise de la gestion de l'énergie électrique,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Réaliser les installations des machines électriques et équipements de productique.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter le dossier technique,
- Identifier les sites d'implantation,
- Superviser la réalisation de la plate- forme,
- Localiser les points d'ancrage,
- Choisir les dispositifs d'ancrage et les installer,
- Monter et fixer les organes de commande et de protection,
- Monter et fixer la machine ou équipement,
- Raccorder la machine ou équipement aux sources d'alimentation,
- Monter les dispositifs de commande et régulation,
- Vérifier la conformité aux normes de l'installation et effectuer les réglages préliminaires,
- Déterminer les points de tests ,
- Alimenter partiellement l'installation et tester et mesurer les caractéristiques,
- Mettre en service la machine ou l'équipement,
- Régler et calibrer l'équipement.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs
- Mémotech.

A l'aide de :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.

**Critères de performance :**

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage,
- Installation conforme au plan,
- Travail soigné et propre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique.
Utiliser différents supports.

**Eléments de la compétence :**

- Identifier les différentes documentations,
- Mettre à jour la documentation selon l'évolution des produits et équipements,
- Classer et archiver la documentation,
- Synthétiser et diffuser l'information,
- Utiliser les ressources d'une bibliothèque , d'un centre de documentation .

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Revues
- Livres
- Manuels
- Catalogues
- Fiches techniques
- internet.

A l'aide de :

- Ordinateur
- Logiciels
- Classeurs

**Critères de performance :**

- Respect des techniques de classement et de dispatching.
- Maîtrise des techniques informatiques.
- Maîtrise des techniques audiovisuelles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Exploiter le réseau électrique.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter judicieusement le réseau,
- Respecter les normes de sécurité.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques.
- Manuels de constructeurs.
- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.
- Matériel audio-visuel.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- Technique d'exploitation de réseau,
- Exploitation rigoureuse du réseau,
- Respect des normes d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Maintenir et réparer les installations électriques.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter le dossier technique,
- Diagnostiquer globalement l'installation,,
- Repérer la partie défectueuse,
- Analyser les causes de dysfonctionnement,
- Localiser le ou les organes défectueux,
- Réparer ou 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'installation.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques
- plans d'installation,

A l'aide de :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage , de démontage et de soudure,
- Banc d'essai.

**Critères 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.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Nettoyer et lubrifier les équipements.

**Eléments de la compétence :**

- Nettoyer l'intérieur et l'extérieur des éléments d'un équipement,
- Lubrifier et graisser les parties mobiles des ensembles électromécaniques

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques,
- Manuels techniques.

A l'aide de :

- Produits de nettoyage.
- Articles de nettoyage.
- Séchoir.
- Produits lubrifiants.

**Critères de performance :**

- Respect des modes d'utilisation des produits de nettoyage.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Maintenir les machines électriques.

**Eléments de la compétence :**

- Exploiter la documentation technique,
- Vérifier l'état des différentes paries de la machine,
- Diagnostiquer la machines et émettre les hypothèses sur les causes du disfonctionnement,
- Localiser le ou les éléments défectueux,
- Réparer ou remplacer les éléments défectueux,
- Effectuer les essais de fonctionnement.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs
- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de démontage, montage et de soudure.
- Banc d'essai.

**Critères de performance :**

- Démarche de travail structurée,
- Travail soigné et propre,
- Utilisation appropriée du matériel d'entretien,
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- Respect des techniques d'étalonnage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Diagnostiquer la panne.

**Eléments de la compétence :**

- Consulter la documentation technique .
- Déterminer la nature de la panne .
- Localiser la partie défectueuse de l'appareil ou du système électronique.
- Identifier par analyse de la fonction l'élément défectueux.
- Déceler les causes de dysfonctionnement du système .
- Monter les dispositifs de vérification ou d'un banc d'essai.
- Réaliser le réglage et le calibrage

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- manuels techniques,
- fiche de suivi des équipements,
- data books,
- manuels d'entretien.

A l'aide de :

- Instruments de mesure(multimètre, oscilloscope, … ),
- Outillage de montage
- Banc d'essai

**Critères de performance :**

- Exploitation des règles de dépannage,
- Interprétation et décodage correct des documents techniques
- Respect des techniques d'étalonnage, de réglage, de calibrage, de mesure et d'analyse,
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Enoncé de la compétence :**

Réparer, régler et calibrer les dispositifs, les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatisme

**Eléments de la compétence :**

-Interpréter les schémas de circuits électriques et électroniques.
- Vérifier à l'aide d'instruments , les composants de circuits de contrôle électriques et électroniques.
- Remplacer les composants mécaniques , électriques et électromécaniques dans des circuits de contrôle.
- Vérifier le fonctionnement de circuits de contrôle électriques et électroniques , après réparation ou ajustement.
- Faire les essais.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Fiches techniques
- Manuels de constructeurs

A l'aide de :

- Appareils de mesure et de calibrage.
- Outils de montage et de soudure.
- Banc d'essai.

**Critères de performance :**

- Lecture correcte de plans et schémas.
- Respect des règles de dépannage.
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Gérer et organiser les travaux de maintenance.

**Eléments de la compétence :**

- Codifier les pièces de rechange.
- Déterminer les quantités d'équipements et des pièces en stock
- Calculer le taux de rotation des stocks et déterminer les points de commande
- Etablir la commande
- Réceptionner la commande
- Assurer le stockage

**Conditions de réalisation :**

A partir de

- Catalogues
- Bons de commande
- Liste des prix de pièces et d'équipements

A l'aide de

- Logiciel de gestion de stock
- Ordinateur.

**Critères de performance :**

- Respect des normes de codification des stocks.
- Application des techniques de calcul du seuil de commande.
- Application des techniques de renouvellement des stocks .
- Respect des règles de stockage et manutention.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Evaluer les coûts de travaux de maintenance.

**Eléments de la compétence :**

- Analyser les coûts de la maintenance,
- Mettre à jour les comptes,
- Etablir le bilan d'intervention.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Techniques de calculs des coûts d'intervention,
- Mise à jour de fiches.

A l'aide de :

- Ordinateur,
- Logiciels de calculs,
- Liste des coûts d'intervention et de pièces de rechange.

**Critères de performance :**

- Stratégie d'organisation des travaux,.
- Respect des techniques de calculs des coûts d'intervention et de mise à jour.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Description des compétences complémentaires.**

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Appliquer les notions de mathématiques liées au domaine de l'électrotechnique

**Eléments de la compétence :**

- Faire des calculs différentiel et intégral.
- Etudier les nombres complexes.
- Etudier les statistiques,
- Etudier les séries de Fourrier,
- Etudier les transformées de Laplace.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentation appropriée ;

A l'aide de :

- Calculatrice scientifique.
- Logiciels.

**Critères de performance :**

- Application correcte des règles de calcul,
- Résolution exacte des équations.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Utiliser les règles et les lois fondamentales de l'électricité et du magnétisme.

**Eléments de la compétence :**

- Lire le schéma d'un circuit à courant continu ou à courant alternatif.
- Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.
- Interpréter les valeurs des instruments de mesure.
- Appliquer correctement les lois générales de l'électricité et du magnétisme.

**Conditions de réalisation :**

A partir :

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

A l'aide de :

- Supports adéquats.
- Calculatrice scientifique.

**Critères de performance :**

- Exactitude des calculs.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Se situer au regard des organismes de l'électricité et de l'électrotechnique.

**Eléments de la compétence :**

Permettre 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 de réalisation :**

A partir de :

- Documentation appropriée

A l'aide de :

- Rétroprojecteur
- Tableau
- Data show.

**Critères de performance :**

- Compréhension des lois et des règles d'organisation,
- Facilité de la communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.

**Eléments de la compétence :**

- 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 de réalisation :**

A partir de :

- Consignes.
- recherches pertinentes de situations simulées .

A l'aide de :

- Documents audiovisuels.
- Lois.
- Règlements.

**Critères 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

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Appliquer les notions de logique combinatoire et de logique séquentielle.

**Eléments de la compétence :**

- Appliquer les notions d'algèbre de Boole
- Effectuer des conversions entre des bases numériques et des codes.
- Etablir les tables de vérité d'un circuit.
- Réduire les équations par la méthode de Karnaugh
- Tracer des schémas de circuits électroniques à partir d'équations simplifiées.
- Réaliser des circuits de base.
- Comprendre le principe de fonctionnement des circuits séquentiels.
- Interpréter et analyser les différentes représentations graphiques d'une séquence : algorithme, logigramme.
- Etablir des schémas de circuits électroniques à partir de représentations graphiques.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentation appropriée

A l'aide de :

-

**Critères de performance :**

- Interprétation exacte des chronogrammes et logigrammes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Exploiter l'outil informatique.

**Eléments de la compétence :**

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

**Conditions de réalisation :**

A partir de :
- Documentation appropriée ;
- Logiciels d'exploitation de base.

A l'aide de :
- Outil informatique : micro-ordinateur et périphériques ;
- Support : disquettes, CD.

**Critères de performance :**

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Technique d'expression et de communication. .

**Eléments de la compétence :**

- Etudier des textes ,
- Prendre des notes ,
- Rédiger des comptes rendus , des rapports, CV…
- Réaliser des exposés
- Utiliser des éléments de la communication.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentation appropriée ,

A l'aide de :

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

**Critères 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

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Comprendre et interpréter des textes d'anglais technique.

**Eléments de la compétence :**

- 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 de réalisation :**

A partir de :

- Documentations

A l'aide de :

- Rétroprojecteur ,
- Supports audio- vidéos.

**Critères de performance :**

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Protection de l'environnement.

**Eléments de la compétence :**

- Apprécier l'état de l'environnement,
- Identifier les pressions que subit cet environnement,
- Déduire les actions éventuelles à entreprendre pour sa préservation.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentations appropriées.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur ,
- Supports audio- vidéos.

**Critères 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.

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**

Etudier et analyser les circuits électroniques.

**Eléments de la compétence :**

- Etudier les composants électroniques actifs,
- Etudier les circuits électroniques (amplificateurs de base et de puissance),
- Etudier les circuits de puissance commandés et non commandés..

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentations appropriées.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur ,
- Composants.

**Critères de performance :**

- Identification des composants électroniques actifs et passifs,
- Identification des différents circuits électroniques de puissance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Fiche de description de la compétence.**

**Enoncé de la compétence :**
Reconnaître les différents types de matériaux et composants

**Eléments de la compétence :**

- Etudier les matériaux,
- Etudier les composants électriques,
- Connaître leur application.

**Conditions de réalisation :**

A partir de :

- Documentation appropriée.

A l'aide de :

- Rétroprojecteur ,
- Supports audio- vidéos,
- Composants électriques.

**Critères de performance :**

- Identification des différents matériaux et composants,

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES.

| **Compétences professionnelles.** | **Compétences complémentaires.** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mathématiques appliquées. | Electricité | Organisation et gestion de l'entreprise | Hygiène et sécurité. | Automatisme. | Informatique | Technique d'expression et communica | Anglais. | Protection de l'environnement. | Electronique | Technologie générale. |
| Etudier et relever les caractéristiques sur site et élaborer les plans et schémas d'installation. | **x** | **x** | | **x** | | **x** | | x | | | |
| Préparer un devis et estimer les coûts de réalisation. | **x** | **x** | | | | **x** | **x** | **x** | | | |
| Réaliser les installations électriques d'éclairage, de systèmes d'alarme et de signalisation, réceptionner et les mettre en service. | **x** | **x** | | **x** | | | | | **x** | | **x** |
| Réaliser les installations électriques des systèmes de chauffage et climatisation | **x** | **x** | | **x** | | | | | **x** | | **x** |
| Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électriques réceptionner et les mettre en service. | **x** | **x** | | **x** | **x** | | | | **x** | **x** | **x** |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Etudier et élaborer les plans et schémas d'installation. | | x | | | | x | x | x | | | x |
| Réaliser les installations de distribution B.T. | x | x | | x | | | | | x | | x |
| Réaliser les installations des systèmes de gestion de distribution d'énergie électrique. | x | x | | x | x | | | | x | x | x |
| Réaliser les installations des machines électriques et équipements de production. | x | x | | x | x | | | | x | | x |
| Gérer, exploiter et mettre à jour la documentation technique. | | x | x | x | | x | x | x | | | |
| Exploiter le réseau électrique. | x | x | | x | x | | | | | | x |
| Maintenir et réparer les installations électriques. | x | x | | x | x | | | x | | | x |
| Nettoyer et lubrifier les équipements. | | | x | x | | | | x | x | | x |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maintenir les machines électriques. | x | x | | x | x | | | x | | | x |
| Diagnostiquer la panne. | | x | | x | x | | | x | | x | x |
| Réparer, régler et calibrer les dispositifs, les systèmes et les circuits de contrôle électriques, électroniques et d'automatisme. | x | x | | x | x | | | x | | x | x |
| Gérer et organiser les travaux de maintenance. | | | x | x | | x | x | x | x | | |
| Evaluer les coûts de travaux de maintenance. | x | x | x | | | x | x | | | | |

La **colonne verticale** représente les **compétences professionnelles,**
La **colonne horizontale** représente les **compétences complémentaires,**
La croix indique l'application des compétences complémentaires à l'intérieur des compétences professionnelles.