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

# Administrateur Téléphonie sur voix IP

Code N: **INT**1901

**Visa d'Homologation N° INT 17/19/22**

**BTS**

**V**

**2022**

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 DE MATIERES

**INTRODUCTION……02**

I- DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION……03-05

II- TABLEAU DES TACHES DES OPERATIONS……..06-07

III- DESCRIPTION DES TACHES……08-23

IV- ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS……24

V- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES……25

VI- CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES……26

VII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION……27


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 du 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

  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition
  - Des savoirs, savoir être et savoir-faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier « Administrateur Téléphonie sur voix IP»

- Favoriser 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 (**RAP**) 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

### *1* – PRESENTATION DE LA SPECIALITE

**1.1- Branche professionnelle :** INT.

**1.2- Dénomination de la spécialité :**

Technicien Supérieur en Administrateur Téléphonie sur voix IP (VoIP)

**1.3- Définition de la profession :**

Le titulaire du Brevet de technicien Supérieur en Administrateur Téléphonie sur voix IP (VoIP) est chargé de veiller au bon fonctionnement des systèmes de téléphonie IP. Cela consiste à participer au design de l'architecture, à l'installation, configuration et aussi à la maintenance du réseau téléphonie IP.

**1.4- Activités Principales *:***

- Installer un réseau informatique local.
- Concevoir une architecture réseau voix IP.
- Installer et configurer un réseau téléphonie voix sur IP.
- Installer et configurer les terminaux d'accès.
- Participer au raccordement et au test de la fibre optique du réseau.
- Maintenir le réseau voix IP
- Superviser et sécuriser l'infrastructure réseau voix sur IP.
- Suivre l'évolution de l'infrastructure réseau voix sur IP.
- Accompagner les clients dans l'utilisation des services du réseau VoIP.

### *2 – CONDITIONS DE TRAVAIL*

**2-1- *Lieu de travail* :** Salle machines, bureaux et entreprise télécom

**2-2- *Caractéristiques physiques* :**

Bonne santé d'une façon générale

- Eclairage : normal
- Température et humidité : normale / salles et ou bureaux climatisés
- Bruits et vibrations : Environnement non bruyant sauf bruit des équipements

**2.3- *Risques et maladies professionnels* :** Fatigue des yeux, douleurs dorsales, stress

**2.4- *Contacts sociaux* :** Diverses catégories de personnes


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**2.5- *Travail en équipe* :** Généralement travaille en équipe.

## *3 – EXIGENCES DE LA PROFESSION*

### 3.1- *Exigences physiques* :

- Bonne santé d'une façon générale
- Ne pas avoir un handicap visuel
- Ne pas avoir un handicap au niveau des membres supérieurs et auditifs

### 3.2- *Exigences Intellectuelles* :

- Avoir le sens de l'engagement.
- Avoir le sens de la communication
- Discrétion
- Ponctualité
- Esprit de créativité.
- Esprit d'équipe.
- Sens d'organisation.

## *4– RESPONSABILITE :*

### *4*.1- *Responsabilités matérielles* :

Il est responsable du matériel, documents et applications mis à sa disposition.

### 4.2- *Responsabilités décisionnelles* :

Prise de décisions qui permettent d'améliorer la qualité des travaux à réaliser en collaboration avec l'équipe de travail et le responsable hiérarchique.

### 4.3- *Responsabilités morales* :

- Doit répondre aux exigences en matière de qualité et de délais.
- Respecter le secret professionnel et les normes qualitatives des produits.
- Responsable de la protection et la confidentialité des informations stockées.

### 4.4- *Sécurité* :

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

## *5 – POSSIBILITE DE PROMOTION*

### 5.1- *Cadre réglementaire* :

- Conformément au statut d'entreprise.


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**5.2- *Par formation* :**

- Par expérience professionnelle.
- Par formation spécifique.

## *6 – FORMATION*

**6.1- *Conditions d'admission* :** 3ème année secondaire

**6.2- *Durée de la formation* :** 30 mois dont 6 mois de stage pratique.

**6.3- *Niveau de qualification* :** V

**6.4- *Diplôme* : *Brevet de Technicien*** Supérieur


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## II- TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

## FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

| *Tâches* | *Opérations* |
|---|---|
| **T.1**- Installer les composants physiques d'un réseau informatique. | **OP.1.** Choisir les équipements physiques du réseau<br>**OP.2.** Installer et tester les supports de transmission du réseau.<br>**OP.3.** Installer et tester les équipements d´interconnexion du réseau<br>**OP.4.** Renseigner un compte-rendu d'installation physique du réseau |
| **T2**- Installer et utiliser un système d'exploitation propriétaire | **OP.1.** Installer les systèmes d´exploitation et les pilotes pour les postes client<br>**OP.2.** Installer les systèmes d´exploitation et les pilotes pour les postes serveurs<br>**OP.3.** Installer et configurer les interfaces réseaux<br>**OP.4.** Configurer les fonctionnalités de base des équipements d´interconnexions (Switch, routeur, points d'accès)<br>**OP.5.** Attribuer les adresses IP<br>**OP.6.** Vérifier la connectivité du réseau<br>**OP.7.** Configurer les comptes et les groupes d'utilisateurs<br>**OP.8.** Partager les ressources<br>**OP.9.** Renseigner un compte-rendu de la configuration du réseau |
| **T3**- Concevoir une architecture réseau voix IP. | **OP1 :** Collecter les informations sur le site existant<br>**OP2 :** Identifier le type de réseau adéquat<br>**OP3 :** Identifier le type de plateforme PABX\IPBX Adéquat<br>**OP4 :** Estimer le projet<br>**OP5 :** Schématiser la solution |
| **T4-** Installer et configurer un réseau voix sur IP | **OP1 :** Lire et interpréter le Schéma de la solution.<br>**OP2 :** Installer les équipements actifs et passifs du réseau voip (Switch et routeur…).<br>**OP3 :** Configurer les équipements actifs du réseau voix sur IP<br>**OP4 :** Installer le serveur IPBX du réseau téléphonie voix sur IP.<br>**Op5 :** Configurer le serveur IPBX du réseau téléphonie voix sur IP.<br>**Op6 :** Tester le fonctionnement |
| **T5-**Installer et configurer les terminaux d'accès | **OP1 :** Installer les terminaux d'accès du réseau téléphonie voix sur IP.<br>**Op2 :** Configurer les terminaux d'accès du réseau téléphonie voix sur IP.<br>**Op3 :** Tester le fonctionnement. |
| **T6-** Participer au raccordement et le test de la fibre optique du réseau | **OP1 :** Prendre connaissance des types de câble à raccorder.<br>**OP2 :** Choisir et préparer le matériel de raccordement et de mesure.<br>**OP3 :** Préparer le câble à raccorder<br>**OP4 :** Procéder au raccordement du câble a fibre optique.<br>**OP5 :** Tester la fibre optique |
| **T7-**Mettre en œuvre un réseau VPN | **OP1 :** Identifier les éléments d'un réseau VPN<br>**Op2 :** Configurer un réseau VPN<br>**Op3 :** Tester la sécurité d'un réseau VPN. |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | |
|---|---|
| **T8**- Maintenir un réseau voix sur IP | **OP1 :** Nettoyer physiquement et logiquement le matériel<br>**OP2 :** Identifier les anomalies de fonctionnement du réseau<br>**OP3 :** Ordonnancer les travaux de maintenance du réseau<br>**OP4 :** Résoudre les problèmes liés au dysfonctionnement<br>**OP5 :** Remplir la fiche de maintenance |
| **T9-**Sécurisé l'infrastructure réseau voix sur IP. | **OP1-**Identifier les besoins de sécurité de réseau voix sur IP<br>**OP2-**Implémenter l'accès sécurisé<br>**OP3-**Sécuriser la commutation et le routage<br>**OP4-**Implémenter les Technologies Firewall<br>**OP5-**Sécuriser les terminaux |
| **T10-**Superviser l'infrastructure réseau voix sur IP. | **OP1 :** Identifier les solutions de monitoring de réseau voix sur IP.<br>**OP2 :** Superviser l'infrastructure matérielle et des applications<br>**OP3 :** Utiliser les outils de monitoring (EMC Connectrix Manager Converged Network Edition (CMCNE) et Brocade Network Advisor (BNA), Cisco Data Center Network Manager (DCNM)).<br>**OP4:** Explorer les journaux d'événements |
| **T11-**Assurer le Suivi de l'évolution de l'infrastructure réseau voix sur IP | **OP1** : Décrire la notion de performance<br>**OP2** : Utiliser les compteurs de performance et les outils d'analyse<br>**OP3 :** Optimiser le réseau |
| **T12**-Accompagner les clients dans l'utilisation des services du réseau VoIP | **OP1** : Identifier les besoins en Assistance des clients<br>**OP2** : Assister le client dans l'exploitation des services du Réseau VoIP |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## III– DESCRIPTION DES TACHES

***TACHE 1 :*** Installer les composants physiques d'un réseau informatique.

| *Opérations* | *Conditions de réalisation* | *Critères de performance* |
|---|---|---|
| Choisir les équipements du réseau | A partir :<br>- Documentation technique des équipements<br>- Cahier des charges.<br>- Plan du réseau<br>A l'aide :<br>- Equipements réseau à installer.<br>- Kit d'installation réseau | - Interprétation correcte du cahier des charges<br>- Choix adéquat des supports de transmission<br>- Choix adéquat des équipements d'interconnexion<br>- Respect du plan du réseau |
| Installer et tester les supports de transmission du réseau. | A partir :<br>- Plan du réseau<br>- Liste des équipements nécessaires<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Equipements de support de transmission nécessaires<br>- Kit d'installation réseau | - Installation correcte des supports de transmission<br>- Utilisation correcte du kit d'installation<br>- Test réussi des supports de transmission<br>- Montage correct de l'armoire de brassage.<br>- Respect du plan du réseau<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité |
| Installer et tester les équipements d'interconnexion du réseau | A partir :<br>- Plan du réseau<br>- Liste des équipements nécessaires<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Equipements intermédiaires nécessaires<br>- Kit d'installation réseau | - Installation correcte des équipements intermédiaires<br>- Raccordement juste des différents équipements<br>- Test réussit des équipements<br>- Respect du plan du réseau<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Renseigner un compte-rendu d'installation physique du réseau | A partir :<br>- Documentation technique<br>- Cahier des charges<br>- Plan du réseau<br>A l'aide :<br>- Support de transmission installé<br>- Micro-ordinateur doté d'un logiciel de traitement de texte | - Respect des techniques de rédaction du compte-rendu<br>- Compte-rendu clair<br>- Compte-rendu adapté a son objet |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## **TACHE 2 :** Installer et utiliser un système d'exploitation propriétaire

| **Opérations** | **Conditions de réalisation** | **Critères de performance** |
|---|---|---|
| Installer les systèmes d'exploitation et les pilotes sur les postes clients | A partir :<br>- Documentations techniques<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel<br>- Supports d'installation du SE et des pilotes (DVD, USB…)<br>- Connexion Internet | - Choix adéquat du système d'exploitation<br>- Installation correcte des systèmes d´exploitation<br>- Installation correcte des pilotes<br>- Fonctionnement correcte des machines |
| Installer le système d'exploitation et les pilotes pour le poste serveur | A partir :<br>- Documentations techniques<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- PC serveur opérationnel<br>- Réseau opérationnel<br>- Supports d'installation du SE serveur (DVD, USB…)<br>-Connexion Internet | - Choix adéquat du système d'exploitation<br>- Installation correcte du système d´exploitation<br>- Installation correcte des pilotes<br>- Fonctionnement correcte du serveur |
| Installer et configurer les interfaces réseaux | A partir :<br>- Documentations techniques<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel<br>- Supports d'installation des pilotes<br>- Cartes réseaux<br>- Connexion Internet | - Montage correcte des cartes réseaux<br>- Installation correcte des pilotes<br>- Configuration correcte des interfaces |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Attribuer les adresses IP | A partir :<br>- Documentations techniques<br>- Cahier des charges<br>- Plan d'adressage<br>A l'aide :<br>- PC serveur opérationnel<br>- Réseau opérationnel<br>- Connexion Internet | - Choix de la méthode d'attribution d'adresse conforme au cahier de charge<br>- Application correcte de la méthode choisie<br>- Respect du plan d'adressage |
| Configurer les fonctionnalités de base des équipements d´interconnexions (Switch, routeur, points d'accès) | A partir :<br>- Documentations techniques des équipements d'interconnexion<br>- Manuels d'utilisation<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Les équipements d'interconnexion réseaux (Switch, routeur, point d'accès).<br>- Les accessoires des différents équipements.<br>- Réseau opérationnelle<br>- Les logiciels à utiliser | - Accès réussit à l'équipement d'interconnexion<br>- Configuration correcte des équipements<br>- Fonctionnement correct des différents équipements d'interconnexion<br>- Respect du cahier de charge |
| Vérifier la connectivité du réseau | A partir :<br>- Plan de réseaux<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel | - Exécution correcte du test<br>- Interprétation correcte des messages<br>- Teste réussie |
| Configurer les comptes et les groupes d'utilisateurs | A partir :<br>- Plan de réseaux<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel | - Configuration correcte des comptes<br>- Configuration correcte des groupes<br>- Respects du cahier des charges |
| Partager des ressources | A partir :<br>- Plan de réseaux | - Partage adéquat des ressources |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| | - Cahier de charge<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel<br>- Ressource à partager (imprimantes, scanners,…) | - Accès aux ressources partagées réussi<br>- Respect du cahier de charge |
| Renseigner un compte-rendu de la configuration du réseau | A partir :<br>- Documentation technique<br>- Cahier des charges<br>- Plan d'dressage<br>A l'aide :<br>- Réseau opérationnel et configuré<br>- Micro-ordinateur doté d'un logiciel de traitement de texte | - Rédaction correcte du compte-rendu<br>- Compte-rendu clair<br>- Compte-rendu adapté a son objet |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 3 :*** Concevoir une architecture réseau voix IP.

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Collecter les informations sur le site existant | A partir :<br>- Cahier des charges.<br>- Plans détaillés du site existant<br>A l'aide :<br>- Fiche récapitulative des informations collectées | - Respect du cahier des charges<br>- Justesse des données collectées<br>- Facilité de communication<br>- Clarté des données écrites |
| Identifier les besoins | A partir :<br>- Fiche récapitulative des informations collectées<br>- Cahier des charges<br>A l'aide :<br>- Microordinateur +logiciel Word | - Identification correcte des besoins du client<br>- Respect du cahier des charges |
| Identifier le type de plateforme PABX\IPBX Adéquat | A partir :<br>- Contraintes d'environnement et d'exploitation…<br>A l'aide :<br>- Documentations techniques composants | - Identification correcte des composants du réseau<br>-Identification correcte des types du réseau |
| Estimer le projet | A partir :<br>- Fiche récapitulative des informations collectées<br>- Cahier des charges<br>- Documentations techniques composants<br>- Fiches des prix<br>A l'aide :<br>- Microordinateur +logiciel Excel | - Identification correcte des pris<br>- Respect du cahier des charges<br>- Estimation exacte du projet<br>-Respect des règles d'hygiène et de sécurité |
| Schématiser la solution | A partir :<br>- Fiche récapitulative des informations collectées<br>- Cahier des charges<br>- Documentations techniques composants<br>- Contraintes d'environnement et d'exploitation<br>A l'aide :<br>- Microordinateur +logiciel de DAO | - Choix approprié des solutions<br>- Choix approprié l'infrastructure<br>- Respect des règles d'hygiène et de sécurité. |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 4:*** Installer et configurer un réseau voix sur IP

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Lire et interpréter le Schéma de la solution | A partir :<br>- Plan du site (architecture) | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Choix appropries des équipements |
| Installer les équipements passifs et actifs du réseau (Passerelles et routeur…). | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Passerelles et routeur<br>- Outillage d'installation | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Installation correcte des équipements passifs et actifs du réseau<br>- Utilisation correcte de l'outillage d'installation<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Configurer les équipements actifs du réseau voix sur IP | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Passerelles et routeur<br>- Logiciels de configuration | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Configuration correcte équipements actifs<br>- Utilisation correcte des logiciels de configuration<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Installer le serveur IPBX du réseau téléphonie voix sur IP. | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- le serveur IPBX<br>- Outillage d'installation | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Installation correcte du serveur IPBX<br>- Utilisation correcte de l'outillage d'installation<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | | |
|---|---|---|
| Configurer le Serveur du réseau voix sur IP | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- le serveur IPBX<br>- Logiciels de configuration | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Configuration correcte du serveur IPBX<br>- Utilisation correcte des logiciels de configuration<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Tester le fonctionnement | A partir :<br>- Réseau opérationnel<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Documentation technique des équipements<br>- Logiciels et outils de teste | - Réseaux conforme au plan et cahier des charges<br>- Test correcte du fonctionnement du réseau<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 5 :*** Installer et configurer les terminaux d'accès.

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Installer les terminaux d'accès du réseau téléphonie voix sur IP. | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Les terminaux d'accès (Soft phone, portier, Xlite…)<br>- Outillage d'installation | - Interprétation correcte du plan du site<br>- Installation correcte des terminaux d'accès<br>- Utilisation correcte de l'outillage d'installation<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Configurer les terminaux d'accès du réseau téléphonie voix sur IP. | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Les terminaux d'accès (Soft phone, portier, Xlite…)<br>- Outillage et logiciels de configuration | - Configuration correcte des terminaux d'accès<br>- Utilisation correcte des logiciels de configuration<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Tester le fonctionnement | A partir :<br>- Réseau opérationnel<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Documentation technique des équipements<br>- Logiciels et outils de test | - Test correcte de l'installation et configuration<br>-Réseaux conforme au plan et cahier des charges<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 6 :*** Participer au raccordement et au test de la fibre optique du réseau

| *Opérations* | *Conditions de réalisation* | *Critères de performance* |
|---|---|---|
| Prendre connaissance des types de câble à raccorder | A partir :<br>- Directives<br>- Documentation technique appropriée ;<br>- Plan du site (architecture)<br>A l'aide de :<br>- Câbles et connecteurs de fibres optiques | - Identification correcte des différents types de câblage.<br>- Respect du cahier des charges.<br>- Respect de normes. |
| Choisir et préparer le matériel de raccordement et de mesure. | A partir :<br>- Spécifications techniques des constructeurs<br>- Plans de câblage.<br>A l'aide de :<br>- Outillage et instruments de mesure ;<br>- Equipement de protection individuelle. | - Interprétation juste du plan du réseau.<br>- Détermination exacte du parcours des câbles<br>- Choix approprie de l'outillage et instruments de mesure<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Préparer le câble à raccorder | A partir :<br>- Spécifications techniques des constructeurs<br>- Plans de câblage<br>A l'aide de :<br>- Câbles et connecteurs de fibres optiques ;<br>- Equipement et Outillage | - Sélection appropriée des câbles de fibres optiques.<br>- Application rigoureuse des techniques de tirage et de fixation de câbles (tensions et courbures).<br>- Détermination exacte du parcours des câbles.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Procéder au raccordement du câble à fibre optique. | A partir :<br>- Spécifications techniques des constructeurs<br>- Procédures de raccordement<br>- Plans de câblage<br>A l'aide de :<br>- Câbles et connecteurs de fibres optiques;<br>- Equipement et Outillage | - Respect de la procédure de raccordement.<br>- Utilisation approprié de l'équipement et Outillage.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Tester la fibre optique | A partir :<br>- Spécifications techniques des constructeurs<br>- Plans de câblage<br>A l'aide de :<br>- Outillage et instruments de mesure ;<br>- Equipement de protection individuelle. | -Test réussi de la fibre<br>-Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 7 :*** Mettre en œuvre un réseau VPN.

| *Opérations* | *Conditions de réalisation* | *Critères de performance* |
|---|---|---|
| Identifier les éléments d'un réseau VPN | A partir :<br>- Réseau opérationnel<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Documentation technique des équipements<br>- Logiciels | - Identification exacte des éléments du réseau.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Configurer un réseau VPN | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Outillage et logiciels de configuration | - Configuration correcte des éléments du réseau.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Tester la sécurité d'un réseau VPN | A partir :<br>- Plan du site (architecture)<br>- Consigne de sécurité<br>- Cahier des charges<br>A l'aide de :<br>- Outillage et logiciels de sécurité | - Identification exacte des éléments du réseau.<br>- Respect du protocole VPN<br>- Teste correcte de la sécurité d'un réseau VPN<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## ***TACHE8*** **:** *Maintenir un réseau voix sur IP*

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Ordonnancer les travaux de maintenance du réseau | A partir :<br>**-** **D**es méthodes d'ordonnancements<br>A l'aide :<br>**-** Un micro, logiciel Word | - Utilisation correcte des méthodes d'Ordonnancement<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Nettoyer physiquement et logiquement le matériel | A partir :<br>- Consignes et directives<br>A l'aide :<br>- Un micro, utilitaire, antivirus…<br>- Produit de nettoyage | - Utilisation appropriée de la machine<br>- Utilisation correcte des produits.<br>- Utilisation correcte des logiciels et utilitaires.<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Identifier les anomalies de fonctionnement du réseau | A l'aide :<br>**-** Du matériel de diagnostic<br>A partir :<br>- Des méthodes de diagnostics | - Utilisation correcte des méthodes<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Résoudre les problèmes liés au dysfonctionnement | A l'aide :<br>**-** Des outils de réparation et pièces de rechanges<br>A partir :<br>- Des méthodes de diagnostics | - Utilisation correcte des méthodes<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Remplir la fiche de maintenance | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>A l'aide :<br>- Micro+Logiciel Word | - Remplissage correcte du journal d'événements<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## ***TACHE9 :*** *Sécuriser l'infrastructure réseau voix sur IP*

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Identifier les besoins de sécurité de réseau voix sur IP | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Stratégie de sécurité | - Identification juste des besoins de sécurité<br>- Les besoins de sécurité de l'infrastructure<br>- Réseau voix sur IP est conforme à la norme ISO<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Implémenter l'accès sécurisé | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Support d'information<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Stratégie de sécurité | - Interprétation correcte de la documentation technique<br>- Respect de la procédure de configuration d'implémentation<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Sécuriser la commutation et le routage | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Protocole de sécurité | - Interprétation correcte de la documentation technique<br>- Sécurisation juste de routage et de commutation<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Implémenter les Technologies Firewall | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Logiciels de Firewall | - Interprétation correcte de la documentation technique<br>- Implémentation et Configuration correcte des règles de base de firewall<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Sécuriser les terminaux | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Protocole de sécurité | - Interprétation correcte de la documentation technique<br>- Sécurisation juste des terminaux<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 10 :*** Superviser l'infrastructure réseau voix sur IP

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Identifier les solutions de monitoring de réseau voix sur IP | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Protocole de monitoring | - Identification claire et juste des outils de monitoring<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Superviser l'infrastructure matérielle et des applications | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Protocole de monitoring | - Utilisation claire et juste des outils de monitoring<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Utiliser les outils de monitoring (EMC Connectrix Manager Converged Network Edition (CMCNE) et Brocade Network Advisor (BNA), Cisco Data Center Network Manager (DCNM)) | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Outils EMC, outil Cisco Data Center Network Manager (DCNM) | - Utilisation claire et juste des outils EMC<br>- Utilisation claire et juste de l'outil Cisco Data Center Network Manager (DCNM).<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Explorer les journaux d'événements | A partir :<br>- Réseau fonctionnelle<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Outils EMC, outil Cisco Data Center Network Manager (DCN | - Utilisation claire et juste des outils EMC<br>- Utilisation claire et juste de l'outil Cisco Data Center Network Manager (DCNM).<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Exploration correcte des journaux d'événements<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE 11*** **:** *Assurer le Suivi de la performance de l'infrastructure réseau voix sur IP*

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Décrire la notion de performance | A partir :<br>- Réseau fonctionnel<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Procédure d'installation<br>- Procédure de configuration<br>- Stratégie de sécurité | - Interprétation correcte de la documentation technique<br>- Identification juste des critères de performance<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Utiliser les compteurs de performance et les outils d'analyse | A partir :<br>- Réseau fonctionnel<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Compteurs de performance<br>- Outils d'analyse | -Utilisation correct des compteurs de performance<br>-Utilisation correct des outils d'analyse<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |
| Optimiser le réseau | A partir :<br>- Réseau fonctionnel<br>- Documentation technique<br>A l'aide :<br>- Compteurs de performance<br>- Outils d'optimisation | - Utilisation correct des outils d'optimisation du réseau<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect des règles d'hygiènes et de sécurité et de l'environnement |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

***TACHE12 :*** *Accompagner les clients dans l'utilisation des services du réseau VoIP*

| ***Opérations*** | ***Conditions de réalisation*** | ***Critères de performance*** |
|---|---|---|
| Identifier les besoins en assistance des clients | A partir :<br>- Cahier des charges<br>- Documentation technique<br>- Stratégie de sécurité<br>A l'aide :<br>- Micro-ordinateur<br>- Logiciel de bureautique | - Respect de la procédure d'identification des besoins<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect du cahier des charges |
| Assister le client dans l'exploitation des services du Réseau VoIP | A partir :<br>- Cahier des charges<br>- Documentation technique<br>- Stratégie de sécurité<br>A l'aide :<br>- Micro-ordinateur<br>- Logiciels d'assistance<br>- Outil Webex | - Respect de la procédure d'assistance du client<br>- Respect de la stratégie de sécurité<br>- Respect du cahier des charges<br>- Utilisation correcte de webex |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# IV- Analyse des risques professionnels

| *Source de danger* | *Effets sur la santé* | *Moyens de prévention* |
|---|---|---|
| - Rayons des écrans<br>- Position assise | - Fatigues des yeux<br>- Déformation du dos | - Utilisation des filtres<br>- Utilisation de Chaises confortables |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

# *VI- EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES*

***ORDINATEUR :*** *A PARTIR DE PIV*

***PERIPHERIQUES :*** *TOUS TYPES COMPATIBLES*

***KIT D'INSTALLATION RESEAU :***

Pince à couper, pince à sertir, pince à dénuder, jeux de tournevis, appareil de mesure du signale, perceuse avec jeux de mèche (béton, métal)

***EQUIPEMENTS DE CONNEXIONS :*** *MATERIEL CONNECTIQUE PASSIF CABLES, GOULOTTES, PRISES DE CONNEXIONS, CONNECTEURS,*

**Equipements d'interconnexions :** Matériel connectique actif

Carte Réseau, Switch, routeur, répéteur, pont, adaptateurs, modem, …

***MATERIEL :*** *ACCESSOIRES, SUPPORTS USB, CD-ROM, DVD-ROM,*

**Matière d'œuvre** : Listing, papier, crayon, stylo

**Documentation** : Manuel d'installation de configuration et des caractéristiques…


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## VII- ***CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES***

| Discipline, domaine | Limites des connaissances associées |
|---|---|
| - Anglais | - Notions de base<br>- Grammaire élémentaire<br>- Messages d'erreurs<br>- Etude de textes informatiques |
| - Techniques d'expression | - Communication<br>- Ecrire des rapports<br>- Etude de textes informatiques |
| - Hygiène et sécurité. | - Les éléments essentiels pour respecter les règles d'hygiènes et sécurité. |
| - Electricité | - Appareils de mesure, les lois des nœuds et des mailles |
| -Architectures des ordinateurs. | - Structures et fonctionnements des ordinateurs. |
| - Systèmes d'exploitation serveur open source | - Système d'exploitation LINUX |
| - Téléinformatique et protocoles des réseaux informatiques | - Intérêt de la téléinformatique<br>- Expliquer les modèles de transmission des données<br>- Les Différents types antennes<br>- Réseaux et leurs protocoles |
| - Principes et technologies de téléphonie | - Définition de la téléphonie<br>- Principe de fonctionnement de la téléphonie<br>- Architecture et protocoles de la de téléphonie |
| - Bureautique | - Utiliser les logiciels de base de la bureautique |
| - Internet. | - Utiliser internet. |
| - Organisation des entreprises | - Notions de base sur l'organisation des entreprises. |
| - Mathématiques. | - Les fonctions<br>- Les matrices<br>- Les vecteurs<br>- La logique<br>- Résoudre une équation du 2$^{éme}$ degrés |
| - Protection du consommateur | - Les droits du consommateur;<br>- Les responsabilités des consommateurs |
| - Méthodologie | - Rédiger le mémoire de fin de stage |


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## *VIII- SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION*

Afin d'assurer un bon déroulement de cette formation, il est impératif de :

- Assurer des cours pratiques en parallèle des cours théoriques, par conséquent disposer d'un matériel assez puissant
- Organiser des sorties dans le but d'assimiler les concepts vus en cours
- Encourager chez l'apprenant l'esprit d'initiative


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر