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

Systèmes numériques option : Informatiques et réseaux

Code N° INT 1801

Comité technique d'homologation

Visa N° INT 14/18/18

BTS

V

2018

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction ---------- **02**

I – Données générales sur la profession ---------- **03**

II – Identification des tâches ---------- **06**

III – Tableau des tâches et des opérations ---------- **07**

-

IV – Description des tâches ---------- **08**

V – Analyse des risques professionnels ---------- **17**

VI – Equipements et matériaux utilisés ---------- **18**

-

VII – Connaissances complémentaires ---------- **19**

VIII – Suggestions quand à la formation ---------- **20**

-

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

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 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 «**Systèmes numériques Options Informatique et réseaux**»,

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 Compétences (**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

1- PRESENTATION DE LA PROFESSION :

1.1- Branche professionnelle : Informatique - Numérique et Télécoms

1.2- Dénomination du métier : Systèmes numériques Options Informatique et Réseaux

1.3- Description du métier :

Le technicien Supérieur en Systèmes numériques Options Informatique et réseaux est un professionnel capable d'assurer : l'installation, la configuration, l'administration, la mise en offre de la sécurité, la maintenance du premier niveau d'un réseau d'équipements et d'applications informatiques centralisés ou répartis et la programmation caractérisés par :

- Un couplage étroit entre le matériel et le logiciel,
- Une sécurité accrue des données et système d'information
- Une interaction avec un environnement productif et/ou technique.

Tâches principales :

- Installer et configurer un réseau de machines hétérogènes,
- Configurer les équipements matériels et/ou logiciels du réseau (Nœud, Switch, Routeur, Serveur)
- Installer et faire évoluer les infrastructures de transmission voix - données - images
- Installer et configurer des services réseaux,
- Installer des logiciels répartis, et mettre en place des bases de données centralisées,
- Gérer le réseau et son évolution,
- Mettre en œuvre la sécurité du réseau informatique
- Assurer la sauvegarde des données,
- Programmer sous réseau
- Superviser le fonctionnement des réseaux,
- Assurer le soutien aux clients des réseaux,
- Résoudre les problèmes liés aux réseaux,
- Réparer et configurer des systèmes d'ordinateurs.

2- CONDITIONS DE TRAVAIL :

1.1- Lieu de travail : Salle machines, bureaux

2.2- Eclairage : Naturel et artificiel

2.3- Température et humidité : Ambiante adéquate

2.4- Bruit et vibrations : Bureau isolé et calme

2.5- Poussière : Milieu propre et bien aéré

2.6- Risques professionnels :

- Pression constante
- Surmenage
- Allergie à la poussière
- Etat dépressif

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.7- Contacts socioprofessionnels :

Le BTS travaille seul ou en équipe, il intervient dans la plus part des cas avec d'autres professionnels des réseaux informatiques et il est parfois en rapport direct avec les clients

3- EXIGENCES DE LA PROFESSION :

2.1- Physiques :

- Bonne présentation
- Bonne acuité visuelle
- Dextérité manuelle
- Résistance à la fatigue nerveuse

3.2- Intellectuelles :

- Concentration et calme
- Discrétion
- Sens de responsabilité
- Sens de l'organisation
- Sens de communication
- Sens de contact
- Courtoisie
- Culture générale

3.3- Contre indication :

- Inaptitude physique au travail devant écran
- Allergies à la poussière
- Fragilité nerveuse

4- RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR :

3.1- Matérielles :

- Responsable du matériel mis à sa disposition

4.2- Décisionnelles :

- Prise de décision individuelle en l'absence du responsable
- Esprit d'initiative
- Organisation de ses activités

4.3- Morales :

- Discrétion
- Dynamisme
- Vigilance et capacité d'adaptation
- Ouverture d'esprit aux problèmes humains

4.4- Sécuritaires :

- Confidentialité
- Conscience des risques liés aux métiers

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5- FORMATION :

4.1- Conditions d'accès : 3ème année secondaire

6.2- Mode de formation : Résidentielle

6.3- Durée de formation : 30 mois soit 2465 h dont 18 semaines de stage pratique

6.4- Niveau de qualification : V

6.5- **Diplôme :** Brevet de Technicien Supérieur en Systèmes Numériques Options Informatique et Réseaux.

6- RESPONSABILITES DE L'OPERATEUR :

Accès aux postes de promotion :

Selon le cadre Règlementaire, et conformément au statut de l'entreprise, Le BTS en **Systèmes Numériques Options Informatique et Réseaux** a une perspective de carrière intéressante dans un marché du travail en constante évolution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II – IDENTIFICATION DES TACHES

N°	Tâches professionnelles
Tâche (1)	**Installer et configurer un équipement terminal**
Tâche (2)	**Etablissement des connexions dans un réseau**
Tâche (3)	**Administrer le réseau selon les procédures de gestion et la politique propre à l'entreprise**
Tâche (4)	**Installer et configurer les services de base d'un réseau**
Tâche (5)	**Administration des réseaux étendus**
Tâche (6)	**Mettre en œuvre d'un réseau VPN**
Tâche (7)	**Application des mesures d'authentifiions**
Tâche (8)	**Mettre en œuvre et exploiter la sécurité du réseau informatique**
Tâche (9)	**Assurer la sauvegarde et la migration des données**
Tâche (10)	**Administrer les services de téléphonie IP**
Tâche (11)	**Écrire les programmes de communication entre machines**
Tâche (12)	**Résoudre les problèmes liés aux réseaux**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III – TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

Tâches	Opérations
T1- Installer et configurer un équipement terminal	OP1- Installer un système d'exploitation OP2- Configurer une machine dans un réseau OP3- Installer et configurer un périphérique partageable
T2 - Etablissement des connexions dans un réseau	OP1- Installer et configurer un équipement d'interconnexion réseau OP2- Connecter un équipement au réseau LAN, MAN et WAN
T3 – Administrer le réseau selon les procédures de gestion et la politique propre à l'entreprise	OP1- Créer les groupes d'utilisateurs OP2- Attribuer les autorisations et droits d'accès aux groupes OP3- Créer les comptes d'utilisateurs OP4- Attribuer les autorisations et droits d'utilisateur d'accès aux données OP5- Assister les utilisateurs pour la prise en main de leur poste informatiques
T4 - Installer et configurer les services de base d'un réseau	**OP1-** Créer et configurer les services d'annuaire Active directory OP2- Configurer un serveur et un client DNS OP3- Configurer un serveur et un client DHCP OP4- Configurer un serveur et un client WINS OP5- Configurer un serveur FTP OP6- Configurer un serveur Web OP7- Configurer un serveur et un client de messagerie OP8 - Configurer un serveur d'impression
T5 - Administrer des réseaux étendus	OP1-Identifier les protocoles de routage OP2-Paramétrer les protocoles de routage OP3-Appliquer les procédures d'accès à distance
T6- Mettre en œuvre d'un réseau VPN	OP1-Identifier les éléments d'un réseau VPN OP2- Configurer un réseau VPN OP3-Sécuriser un réseau VPN
T7 - Application des mesures d'authentifiions	OP1- Analyser et Contrôler le flux d'échange OP2- Utiliser une technique d'authentifiions
T8 - Mettre en œuvre et exploiter la sécurité du réseau informatique	OP1- Installer et configurer un dispositif de sécurité matériel OP2- Installer et configurer un dispositif de sécurité logiciel OP3- Assurer la mise à jour des dispositifs de sécurité matériel et/ou logiciel. OP4- Maîtriser les risques associés à l'utilisation des réseaux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

T9 - Assurer la sauvegarde et la migration des données	OP1- Réaliser l'implantation des mécanismes de sauvegarde OP2- Assurer la migration des données OP3- Restaurer les données en cas d'incident
T10 - Assurer la sauvegarde et la migration des données	OP1- Installer le serveur de communication VOIP OP2- Configurer un le serveur de communication VOIP OP3- Exploiter les clients (téléphone IP)
T11 - Écrire les programmes de communication entre machines	OP.1- Décrire les tâches d'une application de communication OP.2- Écrire les programmes de communication entre machines
T12 - Résoudre les problèmes liés aux réseaux	OP.1- Assurer la maintenance des terminaux. OP.2- Assurer la maintenance des équipements réseaux OP.3- Rédiger le rapport de maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV – DESCRIPTION DES TACHES

Tâche (1) : - Installer et configurer un équipement terminal

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Installer un système d'exploitation	**A l'aide de :** - L'équipement - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Définition exacte des procédures d'installation du système - Choix exact des systèmes d'exploitation - Système d'exploitation installé opérationnel - Distinction exacte entre les principaux systèmes d'exploitation - Intégration exact entre matérielle et logicielle - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques
OP2- Configurer une machine dans un réseau	**A l'aide de :** - L'équipement - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Sélection adéquate de l'outillage - Respect des règles de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques
OP3- Installer et configurer un périphérique partageable	**A l'aide de :** - L'équipement - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge -	- Notation adéquate des résultats du contrôle préalable - Partage adéquat des ressources - Respect des consignes de sécurité - Matérielle et logicielle conforme à la configuration souhaitée - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (2) : Etablissement des connexions dans un réseau

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Installer et configurer un équipement d'interconnexion réseau	**A l'aide de :** - L'équipement - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge •	- Cohérence et pertinence des choix des équipements réseaux, systèmes et utilitaires - Connexion opérationnel - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP2- Connecter un équipement au réseau LAN, MAN et WAN	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau MAN • Réseau étendu **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge L'équipement en l'état	- Cohérence et pertinence des choix des équipements réseaux, systèmes et utilitaires - Connexion opérationnel - Respect des procédures de connexions aux réseaux - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (3) : Administrer le réseau selon les procédures de gestion et la politique propre à l'entreprise.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Créer les groupes d'utilisateur	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau MAN • Réseau étendu **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge L'équipement en l'état	- Création exacte des groupes d'utilisateur - Gestion correcte des groupes - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP2- Attribuer les autorisations et droits d'accès aux groupes	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Outils d'administration **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Définition exacte des permissions et des autorisations. - Partage adéquat des ressources. - Configuration et gestion correcte des droits d'accès. - Respect des consignes de sécurité.
OP3- Créer les comptes d'utilisateurs	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Liste des utilisateurs **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Configuration correcte des comptes utilisateurs - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Utilisation correcte de la liste des utilisateurs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP4- Attribuer les autorisations et droits d'utilisateur d'accès aux données	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau MAN • Réseau étendu **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge L'équipement en l'état	- Configuration correcte des comptes utilisateurs - Gestion correcte des groupes - Définition exacte des permissions et autorisations - Partage adéquat des ressources - Configuration et gestion correcte des droits d'accès - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP5- Assister les utilisateurs pour la prise en main de leurs postes informatiques	**A l'aide de :** • L'équipement • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Outils d'administration **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Facilité de communication - Justesse d'analyse de la demande d'assistance - Clarté des données écrites - Satisfaction de l'usager - Perception juste des réactions d'autrui - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (4) : Installer et administrer les services de base d'un réseau

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Créer et configurer les services d'annuaire Active directory	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques - Liste des utilisateurs **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Identification exacte des éléments et spécifications - Services du réseau opérationnels - Clarté et précision des schémas du plan du réseau - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Respect des normes et des standards
OP2- Configurer un serveur et un client DNS	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des normes et des standards - Sélection adéquate de l'outillage - La procédure de configuration correcte - Le serveur DNS opérationnel - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Connexion juste du client DNS
OP3- Configurer un serveur et un client DHCP	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Serveur DHCP opérationnel - Respect des choix adoptés - Connexion juste du client DHCP - Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP4- Configurer un serveur et le client WINS	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A l'aide de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée	- Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Le serveur WINS opérationnel - Respect des choix adoptés - Connexion juste du client WINS

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP5- Configurer un serveur FTP	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Le serveur FTP opérationnel - Respect des choix adoptés
OP6- Configurer un serveur Web	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur station de travail) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** • Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Le serveur Web Opérationnel - Respect des choix adoptés
OP7- Configurer un serveur et un client de messagerie	**A l'aide de :** - L'équipement (serveur station de travail) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Le serveur de messagerie opérationnel - Configuration Connexion juste du client - Respect des choix adoptés
OP8-Configurer un serveur d'impression	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur station de travail) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des normes et des standards - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Le serveur d'impression opérationnel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (5) : Administration des réseaux étendus

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Identifier les protocoles de routage	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur, routeur) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Identification exacte du protocole de routage - Distinction exacte entre les différents - protocoles de routage
OP2- Paramétrer les protocoles de routage	**A l'aide de** : • L'équipement (micro-ordinateur, routeur) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - le choix des protocoles est correct - Les protocoles opérationnels - Distinction exacte entre les différents protocoles
OP3 - Appliquer les procédures d'accès à distance	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur, routeur) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Les procédures d'accès opérationnels - Exploitation exact de service d'accès a distance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 6 : Mise en œuvre un réseau VPN

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Identifier les éléments d'un réseau VPN	**A l'aide de :** - L'équipement (micro-ordinateur, serveur VPN) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Identification exacte des différents éléments - Distinction exacte entre les différents éléments du réseau
OP2- Configurer un réseau VPN	**A l'aide de :** - L'équipement (micro-ordinateur, serveur VPN) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Configuration choisie correcte - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP3-Sécuriser un réseau VPN	**A l'aide de :** - L'équipement (micro-ordinateur, serveur VPN) - Outils, logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** - Consignes de sécurité - Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Application stricte de la politique de sécurité informatique - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes (inspection des configurations, sécurité des services) et des procédures

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 7 : Application des mesures d'authentification

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP.1 Analyser et Contrôler le flux d'échange	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Identification exacte des échanges - Exploitation exact des outils de supervision et d'analyse de réseaux
OP.2 Utiliser une technique d'authentification	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Identification exacte des éléments à crypter

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (8) : Mettre en œuvre et exploiter la sécurité du réseau informatique

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Installer et configurer un dispositif de sécurité matériel	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur, Pare-feu) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Installation et Configuration correctes - Exactitude et complétude de la procédure de Configuration - Configuration correcte - Définition exacte des ressources à protéger - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP2- Installer et configurer un dispositif de sécurité logiciel	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur, antivirus...) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Configuration corrects
OP3- Assurer la mise à jour des dispositifs de sécurité matériel ou logiciel.	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Les dispositifs de sécurité à jour

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OP4- Analyser les risques associés à l'utilisation des réseaux.	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Identification exacte des risques informatiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (9) : Assurer la sauvegarde et la migration des données

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Réaliser l'implantation des mécanismes de sauvegarde	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Automatisation correcte des sauvegardes - Sélection adéquate des techniques de sauvegarde - Sélection judicieuse et adéquate des équipements et utilitaires de sauvegardes - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP2- Assurer la migration des données	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Application correcte de la technique de migration - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité
OP3- Restaurer les données	**A l'aide de :** • L'équipement (micro-ordinateur,) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Application correcte de la procédure de restauration des données - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (10) : Administrer les services de téléphonie IP

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP1- Installer le serveur de communication VOIP	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur de communication, téléphone IP, Giteway, GiteKeep) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** Consignes de sécurité/Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Le choix adéquat des systèmes - Distinction exacte entre les principaux systèmes - Installation correcte du serveur de communication - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Respect des consignes de sécurité - Installation correcte de serveur de communication VOIP
OP2- Configurer un le serveur de communication VOIP	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur de communication, téléphone IP, Giteway, GiteKeep) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Sélection adéquate des équipements et utilitaires utilisés - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Les configurations opérationnelles
OP3- Exploiter les clients (téléphone IP)	**A l'aide de** : • L'équipement (serveur de communication, téléphone IP, Giteway, GiteKeep) • Outils, logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** •Consignes de sécurité •Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Sélection judicieuse et adéquate des équipements - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Les configurations opérationnelles

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (11) : Écrire les programmes de communication entre machines

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP.11.1 Décrire les tâches d'une application de communication	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur et station de travail) • Outils de développent IDE • logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Identification correcte des composants. - Communication correcte entre les processus - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques
OP.11.2 Écrire les programmes de communication entre machines	**A l'aide de :** • L'équipement (serveur et station de travail) • Outils de développent IDE • logiciels et utilitaires informatiques • Réseau informatique **A partir de :** • Consignes de sécurité • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect des protocoles imposés. - Utilisation correcte des ressources du système d'exploitation. - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche (12) : Résoudre les problèmes liés aux réseaux

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP.12.1 Assurer la maintenance des terminaux, sur place ou à distance.	**A l'aide de :** • L'équipement (station de supervisons) • logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** • Consignes de sécurité • Demande d'intervention • Documents techniques (plan architectural, plan d'adresse, plan de câblage) • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect le délai de résolution - Précision de l'identification des symptômes de dysfonctionnement du terminal - Intervention adéquate - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Diagnostic correcte des symptômes de dysfonctionnement du réseau
OP.12.2 Assurer la maintenance des équipements d'interconnexion, sur place ou à distance	**A l'aide de :** • L'équipement (station de supervisons) • logiciels et utilitaires informatiques **A partir de :** • Consignes de sécurité • Demande d'intervention • Documents techniques (plan architectural, plan d'adresse, plan de câblage) • Fiche récapitulative de la configuration souhaitée / cahier de charge	- Respect le délai de résolution - Précision de l'identification des symptômes de dysfonctionnement du réseau - Respect des consignes de sécurité - Respect du cahier des charges et des spécifications techniques - Diagnostic correcte des symptômes de dysfonctionnement du réseau

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V – ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

I-	**Risques sur la santé humaine**

Source de Danger	**Effets sur la Santé**	**Moyens de Prévention**
Equipements : ■ Appareils électriques	• Electrocution	• Manipulation adéquate • Contrôle rigoureux des • équipements • Equipements sécurisés
■ Rayonnement des Ecrans	• Fatigues oculaire (fatigue des yeux)	• Filtres d'écrans
■ Différents rayonnements [lumineux (UV,IR), X, électr-omagnétiques…]	• Céphalées, vertiges, fatigue, cataracte, éruptions cutanées…	• Filtres d'écrans
■ Exposition au Rayons des antennes Wi-Fi	• Maux de tête, des vertiges, des • nausée, une forte fatigue.	• Eviter à placer des antennes à • moins de 3 mètres des personnes exposés durant de longues heures.
■ Position assise	• Déformation du dos • Protrusion • Hernie discale • Douleurs musculaires • Fatigue oculaire • Troubles musculosquelettiques (TMS)	• Chaises ergonomiques • Bonne posture

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II-	**Risques sur les données informatiques**

Source de Danger	**Effets**	**Moyens de Prévention**
Virus et programmes malveillants	Destruction de données Dysfonctionnement des logiciels	Installation d'antivirus Sauvegarde des données informatiques
Emails frauduleux,	Destruction de données	Protections contre les programmes malveillants
Piratage et intrusion	Panne de réseau Divulgation d'informations Confidentielles	Protection des courriers Electroniques
Espionnage industriel	Accès non autorisés	Conseils en architecture réseau Equipements dédiés à la sécurité Internet Contrôle d'accès selon les droits et les permissions Conseils en architecture réseau Installation de pare feu
Malversation	Déni de service	Détection d'intrusion Conseils en politique de sécurité Equipements dédiés à la sécurité Protections contre les programmes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Panne de matériels informatiques (HDD)	Perte de données cruciales Perte d'informations confidentielles	spywares Contrôle de routage Analyse des vulnérabilités Sauvegarde des données Informatiques Plan de continuité des services du réseau et système d'information Utilisation d'équipement RAID Application d'une solution de RAID logiciel

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Equipement et Matériel :

1. Ordinateur Serveur :

- Micro-Ordinateur P –IV–

Composé de :

- Carte mère : Haute gamme
- Connecteur FCPGA pour mémoire cache du second niveau « FULL SPEED »
- Bus : PCI, AGP
- 3 SLOTS PCI, SLOT AGP
- Contrôleurs de disque ultra DMA intégré
- 01 Port parallèle, 02 séries, 02 Port USB
- Microprocesseur ; PIV I5/I7 (multi core) 3 GHZ ou plus
- Carte vidéo : AGP
- Carte son ; PCI
- Carte réseau : Ethernet 100 Mbps
- Carte Réseau Wi-Fi
- Carte adaptec ultra Wide avec Nappe SCSI et logiciels de sauvegarde
- Carte d'interface de détection d'erreurs
- Disque dur : 160 Go. SCSI
- Lecteur de disquette 3 "
- Lecteur de carte mémoire
- Lecteur DVD/CD- ROM combiné
- Lecteur graveur CD RW8x/4x/32x…
- Moniteur couleur SVGA 19" avec filtre ou de type LCD
- Clavier Windows multimédia avec touches de fonctions intégrées
- Souris avec 3 boutons à roulettes
- Enceintes stéréo

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2. Ordinateur Client :

Micro-Ordinateur multimédia P –IV–

Carte mère : Haute gamme

- 4 Slots PCI
- 01 Port parallèle, 02 séries, 02 ports USB
- Carte Vidéo 8 Mo et plus
- Carte Réseau (100 Mbps)
- Carte Réseau Wi-Fi
- BUS : PCI et AGP
- Cache du niveau 1 et de 512 Ko
- Microprocesseur P IV 3GHZ ou plus
- RAM, 1 Go et plus
- Disque dur 80 Go
- Lecteur disquette 3"
- Lecteur de carte mémoire
- Lecteur : CD-ROM 52x
- Clavier Windows bilingue
- Souris Microsoft à 03 boutons

II- Périphériques

- Carte adaptec ultra Wide avec Nappe SCSI et logiciels de sauvegarde
- Lecteur Streamer
- Onduleur 1000 VA avec logiciel de gestion de contrôle (pour PC serveur)
- Onduleur 220 V 500 VA 2 A (pour PC client)
- Imprimante
- Lecteur ZIP
- Flash mémoire de 8/16 GO (moyen d'enregistrement)

III- Equipements Réseautiques :

1. Connectique Actif :
    - Routeur
- Point d'accès Wi-Fi (Routeur Wi-Fi)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Modem externe
- Répartiteur (SWITCH) (10/100/1000Mbps)
- Répéteur (amplificateur de signal réseau) Multi- entrées multi-sorties
- HUB 16 ports et plus (10/100Mbps)
- Goulottes (câbles FTP)
- Prises Murales RJ45
- Cordon (câbles FTP RJ45)

- Connectique Passif :

  Cordon (câbles FTP RJ45)
- Goulottes (câbles FTP)
- Prises Murales RJ45
- Connecteurs RJ45

3. Kit et Outils réseaux :

- Jeu de tournevis
- Pince plate
- Pince coupante
- Pince à dénuder
- Pince à sertir
- Réflectomètre
- Testeur de continuité des câbles
- Pince à Warapper
- Appareil de mesure du signal
- Perceuse (avec jeux de mèche)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- **Equipements Téléphonie Voix IP :**

1. **<u>Serveur de communication PABX-IP, PCBX</u>:**

   - **Logiciels de base :** MCS 7800 ou Call Manager(CISCO))
   - **Les téléphones IP** (Gamme IPPhone 7900 (CISCO))

2. **<u>Passerelles VoIP</u>** (Supporte 16 appareils analogiques)

   - **Commutateurs IP / switch IP** (PowerEthernet 24/48 ports (CISCO))

3. **<u>Documentation</u> :**

   - **Manuels d'utilisation de logiciels**
   - **Guide du constructeur de matériels**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- Logiciels et documentation :

1. Logiciels :

- **Logiciels de base :** Windows Server 2003/2008/2008R2/2012), LINUX (Mandrake, RedHat…), Windows XP/Vista/Seven/8
- **Logiciels de bureautique :** MS-OFFICE (2007/2010/2013)
- **Logiciels utilitaires :** service pack, back-office, firewalls, anti-virus

2. Documentation :

- **Manuels d'utilisation de logiciels**
- **Guide du constructeur de matériels**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Discipline / Domaine	Limite des connaissances exigées
I. Architecture et technologies des ordinateurs	• Structure des informations de base • Technologie des composants • Architecture des ordinateurs • Technologie des périphériques
II. Systèmes d'exploitation	• Système d'exploitation d'un poste • de travail • Système d'exploitation réseau • (multi- utilisateurs) • Système de gestion de fichiers
Mathématiques appliquées	• Les notions fondamentales des systèmes de numération • Les notions fondamentales de la trigonométrie • Les équations et inéquations trigonométriques simples • Les matrices • Des fonctions mathématiques • Les équations différentielles du 1er et second ordre
Logiciels Bureautiques	• Outils et logiciels bureautiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Discipline / Domaine	Limite des connaissances exigées
Langages et Outils de programmation	• Algorithmique • Programmation C++ • Programmation Script
Veille technologique	• Internet (les outils et les services) • Connaître la typologie des documents disponibles en ligne • Messagerie • Téléchargement.
Hygiène et sécurité	• Activités en milieu de Travail • Les risques professionnels • Méthodes et moyens de prévention
Gestion des entreprises et législation du domaine de la sécurité informatique	• Généralités et analyse de projet • Management de projets • Techniques de Planification des projets • Techniques de Pilotage « suivi du projet » • Animation de l'équipe de projet • Conduite de réunion • Logiciels de gestion de projets • Caractéristiques essentiels des entreprises • Classifications et typologies des entreprises • Structures et Fonctions de l'entreprise • Législation du domaine de la sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Discipline / Domaine	Limite des connaissances exigées
Techniques d'expression et de Communication	• Techniques d'expression • Techniques de la communication • Introduction au phénomène de groupe
Anglais technique	• Vocabulaire littéraire et technique • Etude de thèmes techniques • Traduction de textes techniques • Développements de réflexes linguistiques
Téléinformatique et technologie des réseaux	• Architecture des réseaux • Les Supports de transmission • Télétraitement • Matériels d'interconnexion de • réseaux
Méthodologie	• le rapport de stage • le mémoire • le projet d'étude

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII – SUGGESTIONS QUAND A LA FORMTION

Afin d'assurer le bon déroulement de la formation, il est impératif de veiller à :

- Assurer les cours pratiques en parallèle aux cours théoriques ;
- Organiser des stages en milieux professionnels afin d'assimiler les concepts vus en cours ;
- Encourager chez l'apprenant l'esprit d'initiative ;
- L'équipement et matériel dont dispose la section doivent être assez performants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر