الجمهـورية الجزائـرية 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
قاسـي الطـاهـر

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Référentiel de Compétences

Administrateur Cloud computing Et Virtualisation

Code N°

Comité technique d'homologation
Visa N° INF 09/16/16

BTS **V**

2016

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

Référentiel de Compétences

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRE

2- REFERENTIEL DE COMPETENCES

- Introduction et Objectif 1

I- Profil Professionnel de la Spécialité **3**

I.1- Présentation de la Profession 3

- Description de la Spécialité 3
- Taches Essentielles 3

I.2- Condition de Travail 3

- Lieu de Travail 3
- Caractéristiques Physiques 3
- Contacts Sociaux 4

I.3- Exigences de la Profession 4

I.4- Responsabilité du BTS Administrateur Cloud et Virtualisation 5

I.5- Possibilité de Promotion 5

I.6- Formation 5

- Conditions d'Admission 5
- Durée de la Formation 5

I.7- Niveau de Qualification 5

- Diplôme 5

II- Présentation des taches professionnelles

- Taches Professionnelles **6**

III- Fiches de présentation des Compétences Professionnelles **7**

IV- Fiches de présentation des Compétences Complémentaires **9**

V- Fiches de description des compétences Professionnelles **11-29**

VI- Fiches de description des Compétences Complémentaires **30-42**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction et Objectif

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 de formation par Approche par compétences (APC), qui exige 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 taches du métier ;
  -Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir faire et savoir être nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier «Administrateur Cloud Computing et Virtualisation».
- 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 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 à savoir :

- Le Référentiel des activités professionnelles (RAP)
- Le Référentiel de compétences (RC)
- Le Programme d'études (PE)

Le référentiel de compétences (RC) constitue le deuxième des trois documents d'accompagnement du programme de formation, il présente la traduction des taches du métier décrites dans le référentiel des activités professionnelles en compétences. La description de ces compétences permet l'élaboration de programme d'étude dans le métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PROFIL PROFESSIONNEL DE LA SPECIALITE

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I.1- Présentation de la profession :

- **BRANCHE PROFESSIONNELLE :** INFORMATIQUE
- **DENOMINATION DE LA SPECIALITE : Administration Cloud Computing et Virtualisation**

Description de la Spécialité :

Cette formation de **Technicien Supérieur en Administration Cloud Computing et Virtualisation** dans le domaine des nuages informatique (Cloud Computing) apportera les connaissances nécessaires pour exercer le métier de responsable infrastructure Cloud Computing. Il présente les usages, les aspects réglementaires et les bonnes pratiques pour réussir l'évolution vers le Cloud. Il analyse les solutions techniques pour choisir et déployer une solution Cloud permettant de proposer aux entreprises l'informatique sous la forme d'un service.

Le Cloud Computing est un service de stockage de données sur des serveurs installés dans des datacenters (centres de traitement de données). Ce système permet d'avoir accès à de nombreuses données partagées sur plusieurs ordinateurs.

Le Technicien Supérieur en Administration Cloud Computing et Virtualisation est chargé de son déploiement et de sa gestion, en mettant au point la programmation et l'architecture des logiciels et des réseaux. Il doit organiser les données, les sécuriser, et penser au moyen de limiter la consommation d'énergie nécessaire.

Ce domaine regroupe aussi des techniques des solutions de virtualisation. qui permettront de comprendre les enjeux de la virtualisation (des serveurs, des postes de travail et des applications), de faire le point sur les solutions du marché et d'en mesurer les apports et les impacts sur les architectures des systèmes d'information.

La virtualisation s'est imposée comme une solution permettant de sécuriser le fonctionnement des environnements informatiques et d'en rationaliser la gestion.

Tâches essentielles :

Au terme de cette formation, l'administrateur de nuage sera capable :

- Evaluer les opportunités proposées par le Cloud Computing
- Analyser l'état de l'art des solutions techniques du Cloud Computing
- Elaborer des scénarios d'utilisation du Cloud Computing
- Caractériser les services de base du Cloud Computing (IaaS, PaaS et SaaS…)
- Comprendre les problématiques d'une architecture Cloud Computing
- Mettre en œuvre un projet de Cloud Computing
- Utiliser les technologies de machines virtuelles (VM) VMware et Microsoft
- Partitionner des serveurs physiques pour réduire les coûts de fonctionnement
- Migrer des machines physiques vers des machines virtuelles
- Administrer des VM avec VMware, ESX, Hyper-V et SCVMM de Microsoft

I.2- Conditions de travail :

- Lieu de travail :

- Datacenter, Salle machines, bureaux, site de travail…

- Caractéristiques physiques

Eclairage :

Eclairage normal avec apport artificiel (tube fluorescent).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Température :
Température ambiante avec climatisation.

Humidité :
Milieu sans humidité (Néant).

Poussière :
Milieu sans poussière (Néant).

Bruits et vibrations :
Environnement avec isolation phonique et thermique.

- Risques et maladies professionnels :

- Risques liés aux rayonnements des écrans,
- Fatigue des yeux,
- Maladies dorsales.

- Contacts sociaux :

Le BTS administration Cloud Computing et virtualisation travaille avec autonomie et en équipe.
Dans la plupart des cas, il intervient avec d'autres professionnels des réseaux informatiques (administrateur réseau, administrateur BDD…).
Il est parfois en rapport direct avec les clients, notamment lorsqu'il opère sur des réseaux informatiques d'entreprises.
Sa ponctualité et son sens de communication lui permettent de fidéliser sa clientèle.

I.3- Exigences de la profession :

- **Physiques** :
  - Ce métier exige souvent de bonnes conditions physiques.
  - Avoir une bonne vision.
  - Avoir une ouïe assez fine.

- **Intellectuelles** :
  - Esprit Scientifique.
  - Esprit d'Initiative
  - Esprit méthodique
  - Esprit de Synthèse.
  - Faculté développée de raisonnement logique.
  - Sens de responsabilité.
  - Sens de l'organisation
  - Dynamisme et résistance au stress sont également nécessaires à cette fonction.

- **Contre-indications :**
  - Présenter certain handicap physique incompatible,
  - Avoir une excessive déficiente sensibilité oculaire ou une ouïe déficiente
  - Stress,
  - Présenter une hernie discale ou déformation de la colonne vertébrale.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I.4- Responsabilité de l'Opérateur :

- **Responsabilité Matérielle :**

Le technicien supérieur en administration Cloud Computing et virtualisation est responsable : des équipements du Datacenter sur lesquels il intervient, des informations stockées, de leur protection et leur confidentialité.

- **Responsabilité Décisionnelle :**

En général le technicien supérieur en administration Cloud Computing et virtualisation exerce son activité au sein d'une organisation qui est le principal responsable sur les décisions relevant de son domaine technique ou administratif. Néanmoins il est entièrement responsable quant aux décisions opérationnelles qu'il engage.

- **Responsabilité Morale :**

Le technicien supérieur en administration Cloud Computing et virtualisation a une responsabilité morale sur la qualité du service effectué, sur la confidentialité des informations pertinentes de l'organisation ou de l'entreprise qui l'emploie.

- **Responsabilité Sécuritaire :**

Le technicien supérieur en administration Cloud Computing et virtualisation doit veiller et respecter les consignes de sécurité des personnes, matériels, applications, services et informations stratégiques de l'entreprise.

I.5- Possibilité de Promotion :

Selon le cadre Règlementaire, et conformément au statut de l'entreprise. Le BTS en administration Cloud Computing et virtualisation a une perspective de carrière intéressante dans un marché du travail en constante évolution.

I.6- Formation :

Condition d'admission :

- 3ième Année secondaire (Maths, Science, Technique).

Durée de la Formation :

- 30 Mois dont 24 semaines de stage pratique en milieu professionnel

I.7- Niveau de qualification :

- Niveau (5) V

- **Diplôme :** Brevet de Technicien Supérieur en administration Cloud Computing et virtualisation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Présentation des taches professionnelles

Tâches Professionnelles	
T.1	**Design d'une architecture Cloud Computing**
T.2	**Installation des composants de l'infrastructure Cloud virtualisation**
T.3	**Virtualisation d'un système d'exploitation**
T.4	**Mise en œuvre des technologies de virtualisation des applications**
T.5	**Validation de l'installation de l'infrastructure de virtualisation**
T.6	**Gestion et virtualisation de services (IaaS, SaaS, PaaS…)**
T.7	**Mise en place d'une solution de haute disponibilité**
T.8	**Supervision et sécurité de l'infrastructure Cloud**
T.9	**Mise en place et Gestion de système de stockage**
T.10	**Maintenance de l'infrastructure Cloud**
T.11	**Suivi de l'évolution de l'infrastructure Cloud**
T.12	**Assistance des utilisateurs du Cloud**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES

TACHES	COMPETENCES PROFESSIONNELLES
T1- Design d'une architecture Cloud Computing	**CP1** **Etudier et Concevoir** l'architecture d'une infrastructure Cloud computing **CP2** **Concevoir** un plan de Cloud et **Élaborer** un planning de réalisation
T2- Installation des composants de l'infrastructure Cloud Virtualisation	**CP3** **Identifier** les composants et **Configurer** l'infrastructure Cloud computing
T3- Virtualisation d'un système d'exploitation	**CP4** **Identifier** les techniques et les types de virtualisation **CP5** **Virtualiser** et **Configurer** un système client/serveur
T4- Mise en œuvre des techno-logies de virtualisation des applications	**CP6** **Configurer** la Virtualisation d'une application
T5- Validation de l'installation de l'infrastructure de virtualisation	**CP7** **Tester** le fonctionnement et **Contrôler** la conformité du Cloud
T6- Gestion et virtualisation des services (IaaS, SaaS, PaaS…)	**CP8** **Virtualiser** et **Configurer** des services (IaaS, SaaS, PaaS) **CP9** **Gérer et Administrer** les réseaux VPN

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TACHES		COMPETENCES PROFESSIONNELLES
T7- Mise en place d'une solution de haute disponibilité	**CP10**	**Identifier** les composants d'une architecture tolérante à la panne et configurer un RAID/Cluster
T8- Supervision et sécurité de l'infrastructure Cloud	**CP11**	**Assurer** la sécurité matérielle et logicielle de l'infrastructure Cloud et **Surveiller** le trafic des serveurs
T9- Mise en place et Gestion de système de stockage	**CP12**	**Planifier** et **Appliquer** une technique de stockages et de sauvegardes des systèmes et données
T10- Maintenance de l'infra-structure Cloud	**CP13**	**Assurer** la maintenance d'une infrastructure Cloud
T11- Suivi de l'évolution de l'infrastructure Cloud	**CP14**	**Identifier** les indicateurs permettant le suivi du Cloud
T12- Assistance des utilisateurs du Cloud	**CP15**	**Assister** et **Former** les utilisateurs et clients du Cloud

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE PRESENTATION DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

DISCIPLINE/DOMAINE	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES
D1- Architecture et technologies des ordinateurs	**CC1** **Identifier** les composants matériels d'un système Informatique
D2- Systèmes d'exploitation	**CC2** **Identifier** les modules d'un système d'exploitation
D3- Téléinformatique et technologie des réseaux	**CC3** **Appliquer** les techniques de transmission et **Identifier** les types, les structures et les protocoles des réseaux informatiques
D4- Risques associés à l'utilisation des réseaux informatiques	**CC4** **Identifier** les risques des systèmes et réseaux informatiques
D5- Mathématiques	**CC5** **Appliquer** les notions de mathématiques pour informatique
D6- Logiciels Bureautique	**CC6** **Utiliser** les logiciels de traitement bureautique
D7- Hygiène et sécurité	**CC7** **Appliquer** les règles de sécurité de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

DISCIPLINE/DOMAINE	COMPETENCES COMPLEMENTAIRES	
D8- Gestion de Projets	**CC8**	**Appliquer** les techniques de gestion et conduite de Projets
D9- Technique d'expression et Communication professionnelle	**CC9**	**Utiliser** les techniques de communication
D10- Anglais	**CC10**	**Utiliser** le vocabulaire technique du domaine informatique
D11- Méthodologie	**CC11**	**Elaborer** un mémoire de fin d'études

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP1 :** Etudier et Concevoir l'architecture d'une infrastructure Cloud computing

Eléments de la compétence :

- Identifier et mettre en évidence les besoins techniques, économiques, financiers ou organisationnels d'une entreprise à prendre en compte dans la définition d'un cahier des charges.
- Caractériser les nouvelles technologies de communications.
- Identifier les secteurs d'activités utilisateurs de ces technologies et la nature des besoins à satisfaire.
- Identifier les Caractéristiques organisationnelles de l'entreprise et évaluer l'intégration et l'adéquation des technologies de l'information dans ses activités.
- Quantifier et qualifier les gains attendus et les risques.
- Identifier les contraintes relatives à l'installation d'une solution Cloud Computing.
- Évaluer l'incidence de l'implantation d'un réseau local sur l'organisation du travail dans l'entreprise.
- Calculer et Identifier les éléments composant les coûts d'acquisition, d'installation et de fonctionnement d'un réseau local, d'un point d'accès, d'une liaison à distance, d'une solution Cloud Computing....
- Mise en œuvre d'un cahier des charges.
- Concevoir, Proposer et présenter le dossier du projet correspondant.

Condition de réalisation :

- Le BTS intervient seul ou en équipe, dans l'étude et la conception d'une solution Cloud Computing.

A partir de :

- Documents de spécification.
- Cas d'utilisation.
- Manuels et notices techniques de matériels et équipements réseaux.
- Cahier des charges de l'installation du Cloud Computing ou un scénario d'utilisation.
- Des réponses de fournisseurs à un appel d'offre.
- Plan d'installation du site.
- Orientations et consignes.

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Plan d'architecture du site

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Pertinence des éléments retenus dans un cahier des charges, un dossier d'étude ou un dossier de spécifications.
- Pertinence et précision de l'analyse des conséquences.
- Identification pertinente des contraintes.
- Validité des éléments retenus
- Exhaustivité, rigueur et précision des Calcules et mesures effectuées.
- Exploitation judicieuse des plans et de la documentation technique.
- Organisation et respect de la méthode de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP2 :** Concevoir un plan de Cloud et Élaborer un planning de réalisation

Eléments de la compétence :

- Identifier et mettre en évidence les contraintes relatives à l'installation d'une solution Cloud Computing.
- Évaluer l'incidence de l'implantation d'un Cloud Computing sur l'organisation du travail dans l'entreprise.
- Identifier et caractériser les différentes phases et étapes de la conduite d'un projet informatique.
- Etablir un schéma directeur.
- Identifier les acteurs du projet et leurs rôles respectifs et Gérer les priorités et suivi du calendrier des travaux.
- Favoriser l'écoute et le dialogue de l'équipe de travail.
- Elaborer un diagramme ou un graphe de suivi.
- Contrôler le déroulement d'un projet d'informatisation (délai, coût, qualité…).
- Prévoir de futures extensions dans le réseau.
- Choix des solutions adéquates en tenant compte des avantages et inconvénients technique des solutions et du marché.
- Décrire et identifier les principales techniques de commutation.
- Connaitre les procédures de consultation des fournisseurs et de passation des marchés publics.

Condition de réalisation :

- La compétence «Concevoir un plan de Cloud et Élaborer un planning de réalisation» s'exerce en équipe.

A partir de :

- Documents de spécification.
- Manuels et notices techniques de matériels et équipements réseaux.
- Cahier des charges de réalisation du Cloud (Contraintes de virtualisation, Contraintes d'environnement, délais…).
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Plan d'architecture du site
- Logiciels et outils de conception

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Cohérence et pertinence des éléments du dossier de réalisation.
- Pertinence et précision de l'analyse des conséquences.
- Identification pertinente des contraintes.
- Tâches et responsabilité des acteurs bien définis.
- Les actions d'une tâche sont planifiées et suivies.

- Délais respectés.
- Exploitation judicieuse des plans et de la documentation technique.
- Exhaustivité, rigueur et précision des critères de suivi du projet.
- Plannings élaborés et informations transmises sont clairs et pertinentes.
- Les informations fournies sont adaptées.
- La transposition des informations est conforme à la demande (traduction en texte, tableau, graphe...).
- Exhaustivité, rigueur et précision des plans.
- Les documents fournis sont clairs et utilisables.
- Les arguments sont pertinents vis-à-vis du cahier des charges et de l'attente de client.
- Les termes, les schémas et les médias sont compris par l'équipe de réalisation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP3 :** Identifier les composants et Configurer l'infrastructure Cloud computing

Eléments de la compétence :

- Décrire le fonctionnement des éléments élémentaires d'un Cloud Computing.
- Identifier Les différentes couches de base d'un Cloud.
- Identifier Les différentes architectures Cloud.
- Identifier Les différentes offres de Clouds (**Amazon AWS, Google AppEngine, Microsoft Azure, Force.com et VMForce**…).
- Identifier le matériel à installer et à configurer.
- Appliquer les normes d'installation des équipements réseautiques.
- Appliquer le standard et la normalisation des infrastructures **Cisco**.
- Appliquer le standard et la normalisation de virtualisation des infrastructures **Microsoft**.
- Appliquer le standard et la normalisation de virtualisation des infrastructures **VMware**.
- Appliquer les règles de montage décrites dans la documentation du constructeur.
- Appliquer les consignes de sécurité.
- Appliquer les règles de la sécurité électrique.
- Décrire la virtualisation des serveurs, du bureau et des applications
- Décrire comment utiliser Microsoft System Center pour gérer l'infrastructure virtuelle
- Evaluer un environnement réseau pour la virtualisation du serveur
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un **Cloud Public**.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un **Cloud Privé**.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un **Cloud Hybride (mixte).**
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un service Cloud (**IaaS, SaaS, PaaS**…)
- Identifier les liens entre différents composants d'un Cloud Computing.
- Configurer une infrastructure Cloud Computing «**Windows Azure**» / «**System Center**».
- Configurer une infrastructure Cloud Computing «**VMware ESXi Server/vSphere Center**».

Condition de réalisation :

- Le BTS intervient seul ou en équipe, dans l'identification des composants et la configuration de l'infrastructure Cloud computing.

A partir de :

- Documents de spécification.
- Manuels et notices techniques de matériels et équipements réseaux.
- Cahier des charges de réalisation du Cloud (Contraintes de virtualisation, Contraintes d'environnement, délais…).
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Plan d'installation et configuration.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Cohérence et pertinence de la conception de l'architecture d'implantation.
- Pertinence et précision de l'analyse des conséquences.
- Identification pertinente des architectures et plateformes Clouds.
- Identification pertinente des contraintes.
- Exactitude du plan d'adressage de nommage et de routage du réseau.
- Exploitation judicieuse des plans et de la documentation technique.
- Exhaustivité, rigueur et précision des plans.
- Les documents fournis sont clairs et utilisables.
- Les arguments sont pertinents vis-à-vis du cahier des charges et de l'attente de client.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP4 :** Identifier les techniques et les types de virtualisation

Eléments de la compétence :

- Décrire les fondamentaux de la virtualisation.
- Décrire les fonctionnalités de la virtualisation.
- Identifier les solutions existantes du marché (**Microsoft, Xen, VMWare**...)
- Appliquer les normes de virtualisation des équipements réseautiques.
- Appliquer le standard et la normalisation de virtualisation (**Microsoft, Xen, VMWare**...).
- Appliquer les règles de montage décrites dans la documentation du constructeur.
- Appliquer les consignes de sécurité.
- Appliquer les règles de la sécurité électrique.
- Assembler les éléments d'interconnexion.
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans la documentation du développeur.
- Sauvegarder les paramètres et les configurations.
- Identifier les liens entre différents composants de virtualisation.

Condition de réalisation :

- Le BTS intervient seul ou en équipe, dans l'identification des techniques et des types de virtualisation.

A partir de :

- Documents de spécification.
- Manuels et notices techniques de matériels et équipements réseaux.
- Cahier des charges de réalisation du Cloud.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Plan d'installation.

Critères de performance :

- Cohérence et pertinence de la conception de l'architecture d'implantation.
- Pertinence et précision de l'analyse des conséquences.
- Identification pertinente des techniques de virtualisation.
- Exploitation judicieuse des plans et de la documentation technique.
- Exhaustivité, rigueur et précision des plans.
- Les documents fournis sont clairs et utilisables.
- Les arguments sont pertinents vis-à-vis du cahier des charges et de l'attente de client.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP5 :** Virtualiser et Configurer un système client/serveur

Eléments de la compétence :

- Exploiter la documentation technique d'un hyperviseur.
- Installer et Configurer un système d'exploitation.
- Appliquer les règles d'installation des systèmes.
- Configurer un système d'exploitation client et un système d'exploitation serveur
- Virtualiser et Configurer un poste de travail.
- Virtualiser et Configurer un système serveur.
- Identifier les différents types d'une architecture client/serveur.
- Identifier les composants logiciels d'une architecture client-serveur.
- Repérer les caractéristiques des applications client-serveur.
- Définir le mode de fonctionnement d'un système client/serveur.
- Identifier les avantages d'une architecture client/serveur.
- Appliquer les normes et protocoles intervenant dans une solution client/serveur.
- Virtualiser, Configurer et mettre en œuvre une solution client/serveur.
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans la documentation technique.
- Appliquer les règles et les consignes de la sécurité.
- Sauvegarder les paramètres et les configurations.
- Rédiger un compte rendu d'exploitation.

Condition de réalisation :

- L'administrateur intervient seul, dans la Virtualisation et la Configuration d'un poste de travail client ou un système client/serveur.

A partir de :

- Procédures d'installation et de paramétrage.
- Procédures de virtualisation et de configuration.
- Procédure de test.
- Manuels et notices techniques d'installation.
- Instruction du développeur.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Systèmes d'exploitation client/serveur et pilotes
- Utilitaires et Outils de virtualisation (**VMware, SCVMM, Xen...**)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Opérabilité du système d'exploitation client installé et configuré.
- Distinction exacte entre les principaux systèmes d'exploitation.
- L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée
- Configuration exacte du système.
- Virtualisation juste du système.
- Exploitation judicieuse de la documentation technique de l'Hyperviseur.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Opérabilité du système serveur installé.
- Opérabilité de l'applicatif dans un environnement réseau.
- Distinction exacte entre les différentes plateformes de virtualisation.
- Virtualisation juste du système client/serveur installé.
- Respect des normes techniques de l'architecture.
- Installation exacte du système.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail utilisée.
- Clarté de la rédaction des comptes rendus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP6 :** Configurer la Virtualisation d'une application

Eléments de la compétence :

- Identifier les solutions existantes sur le marché pour la virtualisation des applications (**XenApp de Citrix, ThinApp de VMware, App-V de Microsoft, AppliDi de Systancia**...)
- Appliquer les normes de virtualisation des applications.
- Exploiter la documentation technique d'un hyperviseur.
- Installer et Configurer une application.
- Appliquer les règles d'installation des systèmes.
- Virtualiser et Configurer un poste de travail.
- Mettre en œuvre une procédure de configuration et de paramétrage.
- Installer et partager les ressources réseaux.
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans la documentation technique du développeur.
- Sauvegarder les paramètres et les configurations.

Condition de réalisation :

- L'administrateur intervient seul, dans la Virtualisation et la Configuration d'une application.

A partir de :

- Procédures d'installation et de paramétrage.
- Procédures de virtualisation et de configuration.
- Procédure de test.
- Manuels et notices techniques d'installation.
- Instruction du développeur.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Equipements informatiques.
- Systèmes d'exploitation client/serveur et pilotes
- Utilitaires et Outils de virtualisation (**ThinApp, App-V, XenApp, AppliDi...**)

Critères de performance :

- Cohérence et pertinence du choix de l'architecture.
- Exactitude de la mise en œuvre.
- Opérabilité de l'applicatif dans un environnement réseau.
- Distinction exacte entre les différentes plateformes de virtualisation.
- L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée
- Configuration et Virtualisation juste de l'application.
- Exploitation judicieuse de la documentation technique de l'Hyperviseur.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail utilisée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP7 :** Tester le fonctionnement et Contrôler la conformité du Cloud Computing

Eléments de la compétence :

- Appliquer les normes de conception de Cloud Computing et Virtualisation.
- Appliquer les normes d'isolation des différents composants de Virtualisation.
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans la documentation technique.
- Identifier les protocoles de communication et de virtualisation du réseau informatique
- Tester la disponibilité des services Cloud
- Tester le partage des ressources Cloud.
- Appliquer les règles et les consignes de sécurité.
- Tester les installations électriques, les câblages réseaux, les armoires de brassage, les équipements réseaux, les entrées de lignes ainsi que les sorties...
- Vérifier la couverture du réseau Wi-Fi, la bande passante, les modes d'accès, les points d'accès…
- Rédiger un compte rendu de test.

Condition de réalisation :

- Cette compétence de Test et de contrôle de conformité du Cloud computing et virtualisation s'exerce en équipe.

A partir de :

- Cahier des charges.
- Cloud / Réseau et équipements informatiques.
- Plan d'adressage, et de routage des postes.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Procédures de paramétrage et de test.
- Manuels et notices technique d'installation.
- Outils réseautiques.
- Utilitaires de virtualisation et Hyperviseur.

Critères de performance :

- Respect des étapes de test et de contrôle.
- Cohérence et pertinence des critères de contrôle et de test.
- Fonctionnement correct des différents segments du Cloud.
- Fonctionnement juste des différents composants virtualisés du Cloud.
- Identification correcte des contraintes.
- Pertinence des solutions proposées et des éléments retenus.
- Exhaustivité, rigueur et précision des mesures effectuées.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Exactitude du câblage et respect des normes.
- Tolérance acceptable aux pannes.
- Pertinence de l'implantation du matériel.
- Concision et qualité du câblage existant.
- Respect de la méthode de travail utilisée.
- Clarté de la rédaction des comptes rendus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP8 :** Virtualiser et Configurer des services (IaaS, SaaS, PaaS…)

Eléments de la compétence :

- Identifier les modèles de services existants sur le marché (**IaaS, SaaS, PaaS**...)
- Appliquer les standards et normes de virtualisation des services Cloud.
- Appliquer la normalisation du domaine de virtualisation (**Microsoft, Xen, VMWare**...).
- Exploiter la documentation technique d'un hyperviseur.
- Réaliser une étude de coût et identifier la quantité de ressources consommées.
- Appliquer les règles d'installation des systèmes.
- Virtualiser et Configurer un poste de travail.
- Virtualiser et Configurer un système serveur.
- Mettre en œuvre une procédure de configuration et de paramétrage.
- Installer et partager les ressources réseaux.
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans la documentation technique du développeur.
- Sauvegarder les paramètres et les configurations.

Condition de réalisation :

- L'administrateur intervient seul ou en équipe, dans la Virtualisation et la Configuration des services (IaaS, SaaS, PaaS…).

A partir de :

- Procédures d'installation et de paramétrage.
- Procédures de virtualisation et de configuration.
- Procédure de paramétrage et de test.
- Manuels et notices techniques d'installation.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Datacenter (Cloud) et équipements informatiques en bonne état.
- Systèmes d'exploitation client/serveur et pilotes
- Hyperviseurs (**VMware ESXi, SCCM, SCVMM…**)
- Utilitaires et Outils de virtualisation (**ThinApp, App-V, XenApp, AppliDi...**)

Critères de performance :

- Cohérence et pertinence du choix de service.
- Exactitude de la mise en œuvre.
- Opérabilité des services Cloud dans un environnement réseau.
- Distinction exacte entre les différentes modèles de services de virtualisation.
- Intégration matérielle et logicielle conforme à la configuration souhaitée
- Configuration et Virtualisation juste du service.
- Exploitation judicieuse de la documentation technique du prestataire.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail utilisée.
- Respect des clauses des contrats de consommation des ressources.
- Fiabilité du service et pertinence de l'étude juridique des contrats proposés par le prestataire de la solution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP9 :** Gérer et Administrer les services réseaux VPN

Eléments de la compétence :

- Identifier les éléments d'un réseau VPN.
- Appliquer les standards et normes des réseaux VPN (**Cisco, Microsoft**…).
- Identifier les menaces liées aux réseaux.
- Identifier les besoins en sécurité de l'infrastructure Cloud Computing.
- Identifier les besoins en sécurité du client.
- Identifier les types de réseaux VPN (VPN matériel, VPN logiciel).
- Identifier les types de protocoles d'un réseau VPN (**IPSec, MPLS, SSL**…).
- Identifier les composants matériels utilisés dans un réseau VPN.
- Identifier les composants logiciels utilisés dans un réseau VPN.
- Configurer un réseau VPN.
- Distinguer, évaluer les modes d'utilisation d'un réseau VPN.
- Evaluer l'incidence d'un réseau VPN sur l'organisation du travail dans l'entreprise.
- Schématiser un réseau VPN.
- Déterminer les équipements nécessaires.

Condition de réalisation :

- La compétence de Gestion et d'administration des services réseaux VPN s'exerce en autonomie ou en équipe.

A partir de :

- Cahier de charges.
- Informations collectées.
- Document ou dossier de suivi de maintenance.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils et techniques de mise en réseaux.
- Cloud computing et équipements informatiques et réseautiques.

Critères de performance :

- Analyse méthodique de la situation.
- Pertinence des informations.
- Identification correcte des besoins.
- Installation juste du système.
- Configuration correcte du système.
- Exploitation judicieuse de la documentation.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Justification et argumentation pertinente des choix de l'infrastructure du réseau VPN (choix des équipements, choix des protocoles…).
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP10 :** Identifier les composants d'une architecture tolérante à la panne et configurer un RAID/Cluster

Eléments de la compétence :

- Identifier les différents types de redondances.
- Identifier les différents composants d'une architecture redondante.
- Appliquer les standards et normes [**Microsoft service (MSCS, NLB), Linux Clusters (LVS, Beowulf, PVFS)…**].
- Concevoir des architectures tolérantes à la panne (**clusters ESX HA, SRM**...)
- Répliquer les composants vitaux d'une architecture informatique.
- Identifier les architectures modulaires pour la continuité des services
- Assurer la surveillance asynchrone/synchrones des ressources.
- Assurer le mirroring des disques pendant le remplacement d'un module CPU/ES.
- Identifier les besoins en disponibilité de l'infrastructure Cloud Computing.
- Identifier les besoins en sécurité du client.
- Réaliser de mises en cluster des systèmes et applications et services du Cloud.
- Evaluer l'incidence d'un réseau en cluster sur l'organisation du travail.
- Déterminer les équipements RAID nécessaires.

Condition de réalisation :

- La compétence de configuration d'un RAID/Cluster s'exerce en autonomie ou en équipe.

A partir de :

- Cahier de charges.
- Informations collectées.
- Document ou dossier de suivi de maintenance.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils et techniques de mise en clustering.
- Cloud computing et équipements informatiques et réseautiques.

Critères de performance :

- Respect des étapes de l'analyse de la situation.
- Pertinence des informations collectées.
- Identification correcte des besoins en clustering.
- Installation juste du système de tolérance à la panne.
- Configuration correcte du système Cluster.
- Exploitation judicieuse de la documentation.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Argumentation pertinente des choix de l'infrastructure du réseau (choix des équipements, choix des protocoles…).
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP11 :** Assurer la sécurité matérielle et logicielle de l'infrastructure Cloud et surveiller le trafic des serveurs

Eléments de la compétence :

- Caractériser les principes des attaques (**Spoofing, flooding, injection, capture, Ddos**)
- Identifier les différents risques informatiques (intrusion, piratage, malveillance…).
- Identifier le matériel assurant la sécurité d'un Cloud (**Firewall, IDS, ASA, IPS…**).
- Identifier les logiciels assurant la sécurité d'une architecture Cloud (**Proxy, Antivirus…**).
- Appliquer les standards et normes du domaine de la sécurité (**Cisco, Microsoft, Linux…**).
- Installer, paramétrer des outils de supervision de réseau.
- Installer, paramétrer des outils de surveillance des équipements réseaux.
- Installer un système d'équipement pare-feu au front du réseau.
- Installer un logiciel pare-feu sur un système d'exploitation.
- Paramétrer et configurer le pare-feu et la zone démilitarisé (**DMZ**).
- Contrôler le fonctionnement du réseau à l'aide d'outils (**Snifer, renifleur de paquets…**).
- Appliquer les règles de paramétrage décrites dans le manuel technique.
- Effectuer les tests de fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Appliquer des procédures de sauvegarde et de mise à jour des configurations.
- Interpréter les rapports d'activités des systèmes.
- Contrôler les applications et les processus.
- Contrôler le fonctionnement, la disponibilité des services, des débits, de la sécurité.
- Identifier les outils d'administration à distance par prise de contrôle.
- Identifier les outils d'administration à distance en ligne de commande.
- Identifier les outils d'administration à distance utilisant le web.
- Identifier les outils de surveillance à distance (**NAGIOS, MRTG, Obsorvium…**).
- Administrer le Cloud à l'aide d'outils (**NRPE, SNMP, Snifer, renifleur de paquets…**).
- Administrer les services Cloud Computing à l'aide de (**SMTP, HTTP, FTP, SSH**….)
- Superviser les performances du Cloud Computing.
- Analyser les systèmes physiques et virtuels et des équipements réseaux.
- Evaluer et proposer des solutions.
- Sélectionner une solution optimale.
- Identifier les équipements nécessaires à la surveillance du trafic dans le Cloud.
- Appliquer une méthode d'évaluation de la sécurité d'un site.

Condition de réalisation :

- La compétence de sécurité matérielle et logicielle de l'infrastructure Cloud s'exerce en autonomie ou en équipe.

A partir de :

- Cahier de charges.
- Informations collectées.
- Document ou dossier de suivi de maintenance.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils et techniques de sécurité informatique.
- Datacenter
- Equipements informatiques de sécurité (**Firewall, ASA, IDS, IPS…**).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères de performance :

- Analyse pertinente des risques liés à la sécurité des systèmes **(intrusion, piratage…)**
- Pertinence des informations.
- Identification correcte des besoins en équipements de sécurité.
- Identification correcte des besoins en Logiciels de sécurité.
- Disponibilité des systèmes et services Cloud.
- Intégrité des données dans le Cloud.
- Confidentialité des données.
- Authenticité des accès aux Cloud
- Installation juste du système de sécurité.
- Configuration correcte du système de sécurité.
- Exploitation judicieuse de la documentation.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Argumentation pertinente des choix de l'infrastructure du réseau (choix des équipements, choix des protocoles…).
- Utilisation appropriée de l'outillage et des équipements.
- Respect des consignes de sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP12 :** Planifier et Appliquer une technique de stockages et de sauvegardes des systèmes et données

Eléments de la compétence :

- Planifier les sauvegardes.
- Choisir une technique de sauvegarde.
- Sauvegarder une image du système serveur et du système client.
- Gérer les supports de stockage des images systèmes dans le Cloud.
- Préconiser l'architecture virtuelle sous VMware et stockage **SAN/NAS**
- Préconiser des solutions d'optimisation de l'infrastructure virtuelle hébergée en termes de coûts, disponibilité et sécurité…
- Identifier un Baies de stockage (**EMC/VNX/VPLEX, Hitachi, Vfabric…**)
- Etablir un plan de reprise.
- Restaurer des données informatiques.
- Récupérer un système informatique.
- Procéder aux tests de fonctionnement.
- Sauvegarder les paramètres et les configurations.
- Sélectionner une solution optimale.
- Déterminer les équipements nécessaires de stockage Cloud.

Condition de réalisation :

- L'administrateur intervient seul, dans l'application des procédures de planification de stockages et de sauvegardes sur le Cloud.

A partir de :

- Cahier de charges.
- Informations collectées.
- Document ou dossier de suivi de maintenance.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils et techniques de sécurité informatique.
- Datacenter
- Equipements informatiques de stockage.

Critères de performance :

- Opérabilité du Système de sauvegarde.
- Respect des normes et consignes techniques.
- Exploitation judicieuse de la documentation.
- Sauvegarde exacte des systèmes.
- Test des services après récupération.
- Respect des procédures de test.
- Sélection d'une méthode de récupération en cas d'urgence.
- Satisfaction du client des services rendus.
- Respect des règles de sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.
- Respect des délais d'interventions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP13 :** Assurer la maintenance d'une infrastructure Cloud Computing

Eléments de la compétence :

- Identifier les anomalies de fonctionnement des Cloud Computing.
- Ordonnancer les travaux de maintenance du Cloud Computing.
- Identifier les anomalies de fonctionnement des systèmes.
- Ordonnancer les travaux de maintenance des PCs.
- Réparer un dysfonctionnement dû aux machines Virtuelles.
- Réparer un dysfonctionnement dû aux logiciels.
- Réparer un dysfonctionnement dû aux matériels.
- Procéder aux actions de télémaintenance.
- Mettre en œuvre une attitude d'écoute des clients et utilisateurs.
- Assister les clients en prenant en compte leurs préoccupations.
- Choisir les techniques de communications les mieux adaptées.
- Analyser, répondre ou orienter une demande d'assistance.
- Assurer les contrats de maintenance avec les clients.
- Accompagner les clients dans leurs choix techniques.
- Rédiger et diffuser des comptes rendus d'intervention.
- Assurer des actions de formations en respectant un cahier des charges

Condition de réalisation :

- Cette compétence s'exerce en équipe.

A partir de :

- Demande d'assistance.
- Contrat de maintenance.
- Guides et notices techniques.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils appropriés.
- Equipements réseau informatique.
- Composants et matériel de rechange.
- Logiciel de maintenance préventive et curative.

Critères de performance :

- Respect des procédures d'intervention sur incident.
- Conformité des opérations de maintenance préventive conditionnelle relative aux dossiers de maintenance.
- Pertinence des étapes de la maintenance préventive.
- Exploitation correcte de la documentation.
- Identification précise des cas de dysfonctionnement.
- Identification juste des risques inhérents à l'exécution de certains travaux.
- Application correcte des mesures préventives.
- Respect des règles d'hygiène et sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.
- Respect des délais d'interventions.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Evaluation juste de l'outillage.
- Efficacité de la formation sur les outils de maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP14 :** Identifier les indicateurs permettant le suivi du Cloud Computing

Eléments de la compétence :

- Utiliser et évaluer des nouvelles solutions techniques en tenant compte de la sécurité, de la qualité de service et des coûts.
- Prospection des solutions de suivi du Cloud Computing (monitoring).
- Utiliser les outils de tests.
- Exploiter les outils de contrôle d'activités du Cloud.
- Interpréter les indicateurs de qualité des services Cloud.
- Déterminer les moyens à mise à niveau du cloud.
- Procéder aux tests de bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Appliquer une méthode d'évaluation de la sécurité d'un site.

Condition de réalisation :

- La compétence de suivi et d'évolution du Cloud Computing s'exerce en équipe.

A partir de :

- Cahier des charges.
- Datacenter/Equipements.
- Orientations et consignes.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Procédures d'installation et de paramétrage des outils de supervision.
- Procédure d'essai et de test.
- Manuels et notices technique.
- Charte définissant la politique de sécurité informatique de l'entreprise.

Critères de performance :

- Contrôle rigoureux et traitement adéquat.
- Exploitation juste des outils de supervision et d'analyse de Cloud Computing.
- Exploitation judicieuse de la documentation technique.
- Analyse pertinente des risques liés à la sécurité des Clouds (intrusion interne/externe…)
- Respect des normes et consignes techniques.
- Application rigoureuse de la politique de sécurité.
- Respect de la méthode de travail préconisée.
- Respect des délais d'interventions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Enoncé de la compétence :

- **CP15 :** Assister et Former les utilisateurs et les clients du Cloud

Eléments de la compétence :

- Adopter une attitude d'écoute des clients et utilisateurs du Cloud Computing.
- Accompagner les clients en prenant en compte leurs préoccupations.
- Proposer des services et produits adaptés aux besoins des clients.
- Etablir des contrats de maintenance avec les clients.
- Déterminer le coût des solutions techniques proposées.
- Elaborer une documentation technique.
- Choisir les techniques de communications les mieux adaptées.
- Traiter les demandes d'assistance.
- Rédiger et diffuser des comptes rendus d'intervention.
- Assurer des actions de formations conformément aux cahiers des charges.

Condition de réalisation :

- La compétence d'assistance technique des utilisateurs et clients du Cloud s'exerce en autonomie ou en équipe.

A partir de :

- Besoins définis dans des cahiers des charges des clients.
- Appel d'offre de services.
- Demande d'assistance.
- Contrat de maintenance.
- Etude de cas

A l'aide de :

- Outils informatiques
- Outils de suivi des clients.
- Techniques d'expression et de communication.

Critères de performance :

- Respect des procédures d'intervention sur incident.
- L'information diffusée est adéquate.
- Satisfaction du client par rapport au service rendu.
- Respect de la méthode de travail préconisée.
- Respect des délais d'interventions.
- Clarté des documents et comptes rendus élaborés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC1 :** Identifier les composants matériels d'un système Informatique

Eléments de la compétence :

- Décrire le fonctionnement des circuits élémentaires combinatoires et séquentiels.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'une mémoire.
- Identifier les liens entre différents composants d'un ordinateur.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un microprocesseur.
- Décrire le système d'interruptions d'un ordinateur.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un ordinateur.
- Définir le rôle de chaque composant.
- Décrire le rôle et les principales caractéristiques techniques et fonctionnelles des périphériques.
- Décrire la structure et le fonctionnement d'un périphérique.
- Installer et configurer un périphérique.
- Mettre à jour un pilote.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Schémas de circuits et composants.

A l'aide de :

- Equipements informatique.
- Maquette d'ordinateur.
- Composants (carte mère, microprocesseur, BIOS, HDD…).
- Périphériques (écran, imprimante, switch, routeur…).

Critères de performance :

- Identification exacte des composants matériels d'un système informatique.
- Définition correcte des rôles.
- Description correcte des structures et fonctionnement.
- Identification exacte des périphériques.
- Définition et Description correcte des rôles des périphériques d'un PC.
- Identification appropriée des caractéristiques des périphériques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC2 :** Identifier les modules d'un système d'exploitation

Eléments de la compétence :

- Expliquer les principes de base de fonctionnement d'un système d'exploitation mono-utilisateur.
- Utiliser les commandes d'un système d'exploitation.
- Manipuler l'interface graphique d'un poste de travail.
- Expliquer les principes de base de fonctionnement d'un système d'exploitation multi-utilisateur.
- Identifier les différents modules d'un système d'exploitation et leurs interactions.
- Mettre à jour un système d'exploitation.
- Mettre à niveau un système d'exploitation.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Schémas et graphes.

A l'aide de :

- Systèmes d'exploitation.
- Connexion Internet.
- PC.

Critères de performance :

- Identification exacte des modules.
- Définition correcte des rôles.
- Description correcte des structures et fonctionnement.
- Description juste du système d'interruption d'un PC.
- Manipulation correcte des commandes.
- Mise à jour juste du système d'exploitation.
- Mise à niveau correcte du système d'exploitation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC3 :** Appliquer les techniques de transmission et Identifier les types, les structures et les protocoles des réseaux informatiques

Eléments de la compétence :

- Différencier entre les types de supports de transmission de données.
- Identifier les différentes normes de câblage.
- Identifier les formes de signaux transmis.
- Appliquer le principe de codage des informations.
- Identifier les principes de protection contre les erreurs de transmission.
- Décrire les types de modulation.
- Identifier les différents modes de transmission.
- Identifier les différents types de transmission.
- Décrire les différents composants passifs d'un réseau (Câble, prise…).
- Décrire les différents composants actifs d'un réseau (**Modem, switch, routeur, passerelle, point d'accès Wi-Fi…**).
- Décrire le principe de fonctionnement des composants d'un réseau.
- Identifier la classification des réseaux selon leur taille (**LAN, MAN, WAN…**).
- Classifier les types des réseaux selon leur structure (**Bus, étoile, anneau, arbre…**).
- Classifier les types des réseaux filaires selon le système adapté (**poste à poste, client/serveur…**).
- Classifier les types des réseaux sans fil selon le système adapté (**infrastructure, Ad-hoc…**).
- Identifier les protocoles de communication des réseaux (**IPX/SPX, NetBUI, TCP/IP…**).
- Classifier les différents protocoles réseaux.
- Installer et configurer un protocole de communication entre PCs.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Schémas et graphes.

A l'aide de :

- Outils et connectiques réseaux.
- Eléments de transmission de données
- Equipement et Réseaux informatiques

Critères de performance :

- Identification exacte des supports de transmission.
- Identification exacte des normes de câblage.
- Description correcte des formes de signaux transmis.
- Définition correcte des types de modulation.
- Identification exacte des différents modes de transmission.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identification exacte des différents types de transmission.
- Identification exacte des composants passifs du réseau.
- Identification exacte des composants actifs du réseau.
- Description correcte du principe de fonctionnement de chaque composant.
- Identification exacte des types réseaux selon la taille.
- Identification exacte des types réseaux selon la structure.
- Identification exacte des types réseaux filaires selon le système adapté.
- Identification exacte des types réseaux sans fil selon le système adapté.
- Description correcte des caractéristiques de chaque type de réseaux
- Identification exacte des différents protocoles.
- Choix adéquat du protocole de communication.
- Procédure d'installation adéquate du protocole.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION
DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC4 :** Identifier les risques des systèmes et réseaux informatiques

Eléments de la compétence :

- Identification des risques d'un système informatique
- Identification des risques d'un réseau informatique
- Identifier les méthodes d'analyses des risques informatiques

Condition de réalisation :

A partir de :

- Méthodes d'analyses des risques informatiques
- Modèles des risques.

A l'aide de :

- Equipements informatique et réseautiques.

Critères de performance :

- Identification correcte des risques d'un système informatique.
- Identification exacte des risques d'un réseau informatique.
- Distinction judicieuse des méthodes d'analyses des risques informatiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION
DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC5 :** Appliquer les notions de mathématiques pour informatique

Eléments de la compétence :

- Identifier les différents systèmes de numération.
- Appliquer les procédures de conversion entre les différents systèmes.
- Appliquer les bases de l'algèbre de Boole
- Résoudre les problèmes liés aux calculs des matrices.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Enoncés des problèmes.
- Situations problèmes
- Formules mathématiques
- Lois et postulas mathématiques.

A l'aide de :

- Calculatrice.
- Equipement approprié.

Critères de performance :

- Description correcte de la structure d'une information mathématique.
- Description exacte des systèmes de numération.
- Application juste des méthodes et procédures de conversion entre les systèmes de numération.
- Application des lois de base de l'algèbre de Boole.
- Application des lois de base des calculs matriciels.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC6 :** Utiliser les logiciels de traitement bureautique

Eléments de la compétence :

- Créer et modifier un texte.
- Appliquer des manipulations de base à un texte
- Appliquer des traitements avancés à un texte
- Imprimer un texte.
- Sauvegarder un fichier texte.
- Créer et modifier un fichier Excel.
- Appliquer des manipulations de base à un tableau
- Appliquer des traitements avancés à un tableau
- Imprimer un fichier Excel.
- Sauvegarder un fichier Excel.
- Identifier les différents moteurs de recherches.
- Exploiter les critères avancés des moteurs de recherches.
- Utiliser des logiciels de téléchargement.
- Localiser les informations pertinentes dans un objectif précis.
- Mettre à jour ces connaissances dans un objectif d'évolution.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Fichier texte.
- Enoncé de problème.
- Question, problématique.
-

A l'aide de :

- Micro-ordinateur muni de logiciels bureautiques.
- Accès internet.
- Moteurs de recherches.
- Logiciels spécialisés.
- Imprimante

Critères de performance :

- Manipulation correcte et aisée de l'outil informatique.
- Respect des règles d'utilisation des logiciels de traitements bureautiques.
- Bonne utilisation du logiciel de traitement de texte.
- Bonne utilisation du logiciel de tableur.
- Informations pertinentes.
- Respect des règles de recherche.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC7 :** Appliquer les règles de sécurité de travail

Eléments de la compétence :

- Identifier les règles de sécurité du travail dans l'entreprise.
- Identifier les moyens de sécurité utilisés en cas de sinistre.
- Appliquer les procédures de sécurité.
- Déterminer les risques à l'exécution de certains travaux.
- Identifier les mesures de sécurité préventives.
- Décrire les mesures à prendre en cas d'accident.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Consignes techniques.
- Normes de sécurité
- Accident simulé.

A l'aide de :

- Equipement et matériel de sécurité de travail.
- Mise en situation.

Critères de performance :

- Application exacte des règles et normes.
- Utilisation judicieuse des moyens de sécurité.
- Application correcte des procédures à prendre en cas d'accident.
- identification juste des paramètres relatifs à la prévention en hygiène et sécurité du travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION
DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC8 :** Appliquer les techniques de gestion et conduite de projets

Eléments de la compétence :

- Identifier les acteurs du projet et leurs rôles respectifs.
- Identifier les techniques d'animation.
- Identifier les techniques de prise de parole en public.
- Identifier les techniques de Gestion de conflits.
- Décrire le management de projets.
- Planifier un projet.
- Appliquer la gestion de qualité.
- Gérer les risques.
- Adopter une technique de négociation.
- Adopter une technique d'évaluation.

Condition de réalisation :

A partir de :

- Modèles de projets.
- Documentation spécifique.

A l'aide de :

- Législation des entreprises.
- Les contraintes de temps et de ressources.
- Documentation technique du logiciel de gestion de projet.

Critères de performance :

- Identification correcte des techniques de gestion et de conduite de projets.
- Définition judicieuse des phases de conduite de projets.
- Utilisation correcte des outils et logiciels de gestion de projets.
- Respect des répartitions des tâches.
- Respect des délais.
- Respect des responsabilités partagées.
- Clarté et pertinence des informations transmises.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC9 :** Utiliser les techniques de communication

Eléments de la compétence :

- Adapter sa communication en fonction de son interlocuteur.
- S'adapter à la situation.
- Rédiger un compte rendu d'activité.
- Rédiger une proposition de scénarios d'évolution
- Rédiger la partie technique d'une proposition commerciale
- Connaître les différents styles d'écritures.
- Les différents types des rapports de travail.
- Identifier les étapes d'élaboration d'un mémoire.
- Appliquer les règles de rédaction et de mise en forme
- Méthodologies d'élaboration de mémoires

Condition de réalisation :

A partir de :

- Situation de communication écrite, orale, au téléphone...

A l'aide de :

- Méthodologie.
- Règles de rédaction.

Critères de performance :

- Respect des règles déontologique d'une conversation.
- Emission claire (message dénué d'ambiguïté, non « équivoque »)
- Réception adéquate
- Echange permanent et dynamique (Possibilité de message en retour, de réponse de la part du récepteur).
- Perception globale (Prise en compte de tous les éléments constitutifs de la communication (Communications verbale, communication manifeste / latente, contexte de la communication).
- Exploiter un document technique en anglais sans erreur de compréhension.
- Description juste des différents styles d'écritures.
- Description correcte des différents types des rapports.
- Maîtriser la Méthodologie d'élaboration de rapports.
- Respect des règles de rédaction d'un rapport.
- Respect des règles de construction des phrases.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION
DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC10 :** Utiliser le vocabulaire technique du domaine informatique

Eléments de la compétence :

- Poser un problème technique ou commercial en anglais par écrit (mail, fax, etc.) et comprendre la réponse.
- Utiliser des outils en ligne (traducteurs, glossaires…)
- Exploiter une aide en ligne en anglais.
- Interpréter les messages affichés
- Lire une documentation technique

Condition de réalisation :

A partir de :

- Messages en anglais.

A l'aide de :

- Brochures, dictionnaire technique.
- Dictionnaire anglais technique.
- Equipements informatiques.

Critères de performance :

- Interprétation juste des messages.
- Utiliser un logiciel en anglais de façon fiable et autonome.
- Exploiter un document technique en anglais sans erreur de compréhension.
- Communiquer en anglais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE COMPLEMENTAIRE

Enoncé de la compétence :

- **CC11 :** Elaborer un mémoire de fin d'études

Eléments de la compétence :

- Les différents types des rapports de travail.
- Identifier les étapes d'élaboration d'un mémoire.
- Appliquer les règles de rédaction et de mise en forme.
- Appliquer les règles de rédaction et de mise en forme
- Méthodologies d'élaboration de mémoires

Condition de réalisation :

A partir de :

- Manuel de rédaction

A l'aide de :

- Méthodologie.
- Règles de rédaction.

Critères de performance :

- Respect des règles d'élaboration
- Respect des règles e mise en forme
- Exploiter un document technique en anglais sans erreur de compréhension.
- Description juste des différents styles d'écritures.
- Description correcte des différents types des rapports.
- Respect des règles de rédaction d'un rapport.
- Respect des règles de construction des phrases.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLEAU DE MISE EN RELATION
DES COMPETENCES PROFESSIONNELLES ET DES COMPETENCES COMPLEMENTAIRES

		COMPETENCES COMPLEMENTAIRES										
		CC 1	**CC 2**	**CC 3**	**CC 4**	**CC 5**	**CC 6**	**CC 7**	**CC 8**	**CC 9**	**CC 10**	**CC 11**
COMPETENCES PROFESSIONNELLES	CP1	X			X	X	X	X	X	X	X	
	CP2								X	X	X	
	CP3	X	X	X			X			X	X	X
	CP4		X	X			X			X	X	
	CP5	X	X	X			X	X			X	
	CP6		X				X					
	CP7			X				X	X	X		X
	CP8			X		X	X					
	CP9		X	X		X	X		X			
	CP10	X	X	X	X		X	X			X	X
	CP11	X	X	X	X			X			X	
	CP12	X	X		X		X	X				
	CP13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CP14								X	X	X	
	CP15	X	X	X		X	X	X		X	X	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر