I N F E P

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

Programme de Formation par Apprentissage

Spécialité :

Télécommunications

Niveau V : Technicien Supérieur

INFEP /0216 /12 /22A

2021

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation Et de l'Enseignement Professionnels

Institut National de la Formation

Et de l'Enseignement Professionnels

PROGRAMME DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

Métier/ Spécialité :

BTS en Télécommunications

Niveau V : Technicien Supérieur

2021

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Ce Programme de formation par apprentissage est élaboré par la commission professionnelle chargée du métier : ***BTS en Télécommunications***

Cette commission est constituée de professionnels qualifiés et expérimentés (entreprises et artisans), de méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique du secteur de la formation et de l'enseignement professionnels (INFEP et IFEP), de formateurs.

Composition de la commission professionnelle :

Nom & Prénom	Fonctions	Institutions
Zebentout mohammed	PSEP/CIP	IFEP SBA
Zenikhri mohammed ilyes	PSEP2	INFEP EL BIAR
Benchiha sid ahmed	PSEP2	IFEP SBA
Bekhti mohammed amine	PSEP/CIP	IFEP SBA
Saim benali	PSEP2	IFEP SBA
Helaili mohammed	PSEP/CIP	IFEP SBA

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Pages
	Introduction	**05**
1.	**Objectifs généraux de la formation professionnelle par Apprentissage**	**06**
2.	**Présentation du programme de formation professionnelle par Apprentissage**	**06**
2.1.	Destination	**06**
2.2.	Structure du programme de formation par apprentissage	**06**
2.3.	Processus d'acquisition des compétences professionnelles	**09**
2.4.	Documents pédagogiques utilisés	**09**
3.	**Profil du métier (Technicien Supérieur *en Télécommunications*)**	**10**
3.1.	Identification du métier (spécialité)	**10**
3.2.	Domaine d'activité et description du métier (**Technicien Supérieur *en Télécommunications***)	**10**
3.3.	Capacités professionnelles	**10**
3.4.	Exigences du métier et conditions de travail du métier (**Technicien Supérieur *en Télécommunications***)	**11**
3.5.	Responsabilité du travailleur	**11**
3.6.	Evolution dans la carrière	**11**
4.	**Curriculum du métier (Technicien Supérieur *en Télécommunications*)**	**12**
4.1.	Objectif principal du curriculum	**12**
4.2.	Champs d'activités et leurs compétences professionnelles	**14**
4.3.	Synthèse du curriculum	**16**
4.4.	Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation	**18**
4.5.	Curriculum de l'Etablissement de formation	**19**
4.6.	Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice	**63**
5.	**Mise en œuvre du programme : organisation pédagogique et évaluation des compétences**	**79**
5.1.	Organisation pédagogique de la formation	**79**
5.2.	Organisation de la formation au sein de l'établissement de la formation	**79**
5.2.1.	Organisation des rentrées en formation par apprentissage	**80**
5.2.2.	Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)	**81**
5.2.3.	Formation de base au niveau de l'EFP	**81**
5.2.4.	Formation complémentaire	**81**
5.3.	Formation au sein de l'entreprise formatrice	**82**
5.4.	Suivi et évaluation des compétences	**82**
5.4.1.	Organisation du suivi de l'apprenti	**82**
5.4.2.	Evaluation périodique des compétences professionnelles et instruments pédagogiques	**83**
5.4.3.	Examen de fin d'apprentissage	**84**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Parmi les insuffisances relevées dans le rapport « Diagnostic - Analyse du contexte» de la formation professionnelle par apprentissage, réalisé par les Experts, l'absence de programmes de formation adaptés à ce mode de formation constitue une contrainte majeure pour les formateurs et les maîtres d'apprentissage dans leurs missions d'atteinte de l'objectif de qualité de la formation.

Les programmes existants sont conçus pour la formation dite « résidentielle » et les tableaux - programmes anciennement conçus par l'ex INDEFE sont dépassés par les différentes évolutions techniques et technologiques enregistrées dans le milieu professionnel.

La démarche engagée s'est fixée de réaliser :

- Le diagnostic et l'analyse du contexte de la formation par apprentissage dans le domaine de l'ingénierie pédagogique ;
- La conception et l'élaboration d'une méthodologie d'élaboration / adaptation de programmes de formation destinés à l'apprentissage ;
- La formation d'un groupe des démultiplicateurs de cette méthodologie parmi les membres des sept Centres d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) et du Centre d'Animation de l'Apprentissage au Niveau National (CAAN) ainsi que les concepteurs des programmes du réseau d'ingénierie pédagogique (l'Institut National de la Formation et de l'enseignement Professionnel - INFEP - et les six Instituts de Formation Professionnelle - IFEP) ;

La réalisation de ce programme de formation par apprentissage s'inscrit dans le cadre de cette démarche qui a défini son processus par étape, du recueil des informations jusqu'à sa validation :

- La mise en place d'une Commission professionnelle au niveau local, composée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, les formateurs de la formation professionnelle, les méthodologues de l'IFEP et de l'INFEP selon leur compétence par la branche d'activité et les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) de la wilaya retenue pour ce métier ;
- Les travaux de cette commission sont encadrés par les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage au niveau national (CAAN / INFEP);
- Pour les besoins de leurs travaux les membres de la commission procèdent au recueil et à l'analyse des documents et notamment : la nomenclature nationale des spécialités de la formation et de l'enseignement professionnels (Edition 2007), les programmes de formation existants (élaboré selon l'APC ou autre), les textes réglementaires relatifs à la durée et à la sanction de la formation, ainsi que la documentation personnelle de chaque membre et particulièrement l'organisation et la pratique des entreprises ;
- Le programme est adapté /élaboré selon la méthodologie proposée sur la base des canevas conçus à cet effet. Le programme est finalisé par les membres du CAAN et les méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique et soumis à l'INFEP pour sa validation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage

Parmi les objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage, il est mis en évidence ici essentiellement ceux liés aux aspects pédagogiques et notamment :

- L'amélioration de la qualité de la formation ;
- Le renforcement de la relation entre les établissements de la formation et les opérateurs économiques ;
- L'implication effective, volontaire et consciente des professionnels dans le processus de formation des apprentis ;
- L'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle.

En fait, l'amélioration de la qualité de la formation implique la conjugaison et la concrétisation des objectifs sous jacents ci-dessus évoqués. Au-delà des moyens humains et matériels qu'il s'agit de réunir et de mobiliser, il est nécessaire d'apporter les solutions aux insuffisances actuelles qui entravent le développement de l'apprentissage. Ces solutions touchent principalement l'organisation et les méthodes pédagogiques de ce mode de formation, les programmes de formation et la mise à niveau de la ressource humaine.

La formation par apprentissage, quant elle est bien organisée et correctement gérée aussi bien au niveau de l'établissement de formation professionnelle qu'au niveau de l'entreprise, a fait preuve de sa performance et de sa pertinence par rapport aux autres modes de formation. Les relations fonctionnelles, régulières et permanentes entre le Formateur et le Maître d'apprentissage, l'établissement de formation professionnelle et l'entreprise, constituent une garantie pour la réussite de la formation par apprentissage.

L'entreprise, l'artisan et le maître d'apprentissage sont des acteurs principaux de l'action de former, leur implication à tous les niveaux du cursus de l'apprenti (élaboration du plan de formation, encadrement de l'apprenti, évaluation de la formation) est incontournable.

Pour améliorer ces relations, les pérenniser et rendre effective l'implication des acteurs principaux de l'apprentissage, la démarche préconisée prévoit leur participation aux différentes phases d'adaptation/ou d'élaboration, d'actualisation et de mise en pratique des programmes, ainsi que dans le suivi et le contrôle périodiques d'acquisition des compétences professionnelles.

Dans le même sens, l'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle, à travers les établissements de formation professionnelle et les CAAL (Centre d'animation de l'apprentissage au niveau local), est assurée par la formation pédagogique des maîtres d'apprentissage et la mise à disposition des professionnels des instruments pédagogiques (programmes et plan de formation). Pour rendre irréversible cette démarche qualitative, ce travail de coordination nécessaire doit être ponctué par des rencontres périodiques à des échéances fixées préalablement entre tous les acteurs de l'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2. Présentation du programme de formation par apprentissage

2.1. Destination

Le présent programme de formation par apprentissage est destiné aux formateurs et aux encadreurs des établissements de la formation professionnelle, aux maîtres d'apprentissage et aux services chargés de l'organisation, du suivi et du contrôle de l'apprentissage.

Il constitue un document de référence et le point de départ pour les rédacteurs des contenus de cours, des exercices de travaux pratiques et les tests de contrôle périodique, ainsi que les sujets d'examen de fin d'apprentissage ou autres documents pédagogiques relatifs à l'apprentissage.

2.2. Structure du programme de formation par apprentissage

Le chapitre 3 : « *Profil du métier (spécialité)*» présente l'identification du métier (spécialité), le domaine d'activité/ description du métier (spécialité), les capacités professionnelles, les exigences du métier et les conditions de travail ainsi que la responsabilité du travailleur et l'évolution dans la carrière.

Le chapitre 4 : *« Curriculum du métier (spécialité)»* présente les objectifs du curriculum (4.1), les champs d'activités et les compétences professionnelles (4.2), la synthèse du curriculum (4.3), le découpage horaire par semestre par module et par lieu de formation (4.4), le Curriculum de l'Etablissement de Formation professionnelle (4.5) et le Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice (4.6).

La formation en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (la FTTC) au sein de l'établissement de formation (EFP) sont structurées en champs d'activités, compétences professionnelles, avec une description des activités professionnelles liées à ces compétences organisées en modules. Chaque module présente l'énoncé des sous- compétences avec les activités à exécuter et l'énoncé de la formation en savoirs théoriques, les techniques et la technologie y afférentes. Les contenus de la formation sous forme de cours et d'exercices pratiques sont préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage par référence au curriculum de formation.

Le curriculum prévoit une « *Formation de base* » destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au début de sa formation au sein de l'entreprise avec un minimum de compétences professionnelles.

Elle permet à l'apprenti de se situer par rapport à son futur métier, de mieux comprendre sa relation avec son employeur et son environnement professionnel et d'actualiser ses connaissances de base en matière de langue, de raisonnement et des formules arithmétiques ainsi que des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Elle est destinée également à l'acquisition des notions techniques de base et des principes élémentaires qui fondent le métier, dont certains sont approfondis tout au long du cursus de formation.

Cette formation de base est réalisée au sein de l'EFP au début de la formation par apprentissage. Elle peut être réalisée en une ou deux périodes sous forme de stage bloqué. Le curriculum prévoit également une formation complémentaire qui comprend :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial ;
- L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique ;
- Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle (emploi, auto- emploi, mini projets).

La *synthèse du Curriculum,* présentée sous forme de tableau, organise le découpage horaire par module de formation et par période de formation, avec une répartition entre l'entreprise formatrice et l'établissement de formation.

Le volume horaire de la formation est calculé sur la base du contenu du curriculum, estimée en temps nécessaire à l'acquisition des compétences professionnelles requises, en rapport avec les durées de formation fixées par voie réglementaire.

Le temps effectif disponible pour une année de formation est estimé à 1840 heures (sur la base de la durée réglementaire de travail effectif de l'apprenti) à repartir entre les deux lieux de la formation en rapport avec la synthèse du curriculum sachant que le temps disponible est de :

- 46 semaines calendaires effectives au sein de l'entreprise (déduction faite de la période de congé annuel et des jours fériés) ;
- 40 semaines calendaires effectives au sein de l'établissement de formation (déduction faite des périodes de congés et des jours fériés).

La formation en entreprise formatrice et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de formation sont présentées en deux grandes parties sous forme de tableaux regroupant l'ensemble des modules avec leurs compétences, les activités professionnelles à couvrir/ à exécuter et les savoirs théoriques en matière de techniques, de technologique ainsi que les notions de base en mathématiques, physique et chimie professionnelles, liées au métier.

Le curriculum/ plan de formation de l'entreprise formatrice (4.6) est conçu de manière à répondre à trois objectifs. Il constitue :

- Un outil pédagogique pour le maître d'apprentissage destiné à planifier et organiser les activités de formation de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document pédagogique destiné au suivi et à l'évaluation périodique des compétences acquises par l'apprenti durant son cursus de formation au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document de liaison entre le maître d'apprentissage et le formateur, permettant de mettre en évidence la formation pratique non réalisable au sein de l'entreprise formatrice et à prendre en charge au niveau de l'EFP par des exercices pratiques dans les ateliers.

Le chapitre 5 : décrit le processus de « *Mise en œuvre du programme - Organisation pédagogique et évaluation des compétences* » et donne des recommandations pour l'implantation et l'application du curriculum de formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation. Ce processus constitue la trame de fond pour l'adaptation du cadre réglementaire en vue d'une généralisation de cette nouvelle démarche.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.3. *Processus d'acquisition des compétences professionnelles*

L'acquisition des compétences professionnelles durant la formation par apprentissage se fait par alternance, entre la formation pratique en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de la formation professionnelle (EFP).

La formation en entreprise consiste en l'exécution répétée et progressive des différentes activités, subdivisées en tâches ou opérations, liées à l'exercice du métier. Elle se fait en milieu professionnel sous la responsabilité du maître d'apprentissage qui procède à des démonstrations accompagnées d'explications et veille à la réalisation des différentes phases de l'apprentissage.

Le maître d'apprentissage est un ouvrier ou cadre qualifié ou spécialisé en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Par sa formation dans l'entreprise, l'apprenti est familiarisé aux réalités professionnelles, notamment en matière de communication avec le client, ses besoins et ses réactions (satisfait, non satisfait), le processus de fabrication, les coûts, la performance et la rentabilité de l'entreprise. Cette familiarisation lui permet d'adapter sa prestation et d'améliorer son produit final, de la commande à la livraison du produit.

La formation théorique et technologique complémentaire au sein de l'EFP a pour objet d'assurer à l'apprenti l'acquisition des savoirs, savoirs- faire et savoirs- être nécessaires à l'exercice du métier. Elle est organisée sous forme de cours théoriques et d'exercices et/ou de travaux pratiques.

La FTTC est dispensée par des formateurs de la formation professionnelle ou par des personnes qualifiées, jugées compétentes en la matière par l'établissement de la formation professionnelle.

2.4. *Documents pédagogiques*

Les principaux documents pédagogiques utilisés pour assurer la formation par apprentissage sont :

- Le programme de formation par apprentissage ;
- Les contenus des cours et exercices préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage ;
- Le plan de formation de l'apprenti au niveau de l'entreprise ;
- Le livret d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche) ;
- Les outils pédagogiques d'évaluation périodique et les batteries d'examen de fin d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. Profil du métier (Technicien supérieur en Télécommunications)

3.1. Identification du métier (Technicien supérieur en Télécommunications)

Dénomination de la spécialité	Technicien supérieur en Télécommunications
Code spécialité	INT1207
Branche professionnelle	Electricité –Electronique - Energétique
Durée de la formation	30 mois
Niveau d'accès	3 AS
Diplôme sanctionnant la formation	Brevet de technicien supérieur

3.2. Domaine d'activité/ description du métier (spécialité)

Le technicien supérieur est capable d'exercer dans toutes les entreprises utilisant les Nouvelles Technologie d'Information et de Communication (NTIC). Il est présent dans tous les métiers d'informatique spécifique aux télécommunications, de l'administration des réseaux et la maîtrise des architectures des différents réseaux en télécommunication et services offerts (téléphonie, internet...), ainsi que sa contribution dans le développement d'applications pour les terminaux. (Tous les réseaux sont ainsi concernés depuis l'intégration de services jusqu'à la gestion de flux d'informations énergie, sécurité…).

3.3. Capacités professionnelles

Le technicien supérieur en télécommunications est capable de:

- installer et faire évoluer des architectures de réseaux informatiques et téléphoniques (pont, commutateur, routeur, autocommutateur...) et de télécommunication (câbles, antennes, connecteurs, décodeurs, systèmes de transmission hertzienne...),
- installer et configurer les logiciels intervenant dans les réseaux et des systèmes de télécommunications,
- administrer et gérer les équipements informatiques fonctionnant à l'aide des systèmes d'exploitation usuels et des logiciels d'applications distribuées, et mettre en place une politique de sécurisation d'un réseau
- optimiser le fonctionnement d'un réseau et les protocoles majeurs employés (Normalisés ou non).
- participer à l'élaboration d'un cahier des charges et contribuer aux spécifications de la topologie d'un réseau ou d'une installation de télécommunications.
- maintenir et participer à l'évolution d'une configuration en fonction de l'évaluation des besoins et de l'évolution des moyens technologiques, des indicateurs économiques etc.
- utiliser des équipements informatiques fonctionnant sur les systèmes d'exploitation usuels.
- assurer la sécurisation d'un réseau.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.4. Exigences et conditions de travail du métier

Physiques :

- Résistance à la fatigue et au stress,
- bonne acuité visuelle,
- bonne ouïe,
- bonne coordination des mouvements,
- disponibilité.

Intellectuelles:

- Sens des responsabilités,
- esprit d'initiative,
- goût du concret et esprit de synthèse
- esprit d'analyse,
- esprit d'équipe,
- persévérance, autonomie et patience,

Lieu de travail :

Le technicien supérieur en télécommunications exerce ses fonctions auprès des:

- sociétés de service,
- constructeurs d'équipements réseaux,
- opérateurs de télécommunications,
- fournisseurs d'accès à Internet,
- et installateurs de téléphonie …

3.5. Responsabilités du technicien supérieur en télécommunications

-Garantie du secret professionnel,

-intégrité morale,

-bonne prise en charge des équipements et des matériels qui lui sont confiés,

-respect de la politique de gestion et de la culture de l'entreprise.

3.6. Evolution dans la carrière

Le technicien supérieur en télécommunications a la possibilité d'accéder à certains postes supérieurs selon la réglementation interne de chaque entreprise :

- Soit par ancienneté et expérience professionnelle faisant preuve de compétences particulières,
- Soit par ancienneté et expérience professionnelles faisant preuve de compétences règlementées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Curriculum du métier (Technicien Supérieur *en Télécommunications*)

La notion de curriculum utilisée ici, implique un processus dynamique de formation dans le sens d'un programme de formation de type ouvert, permettant une adaptation aux réalités du terrain et aux évolutions techniques et technologiques à introduire par les formateurs et les maîtres d'apprentissage.

Le curriculum est présenté sous forme de modules visant des compétences à acquérir.

La notion de module n'est pas comprise dans le sens de la formation modulaire dans sa forme classique. Il s'agit d'une structuration du curriculum en modules qui sont liés entre eux par une logique pédagogique sans cloisonnement. Toutefois, ils ne s'inscrivent pas dans un ordre chronologique obligatoire, nécessitant le commencement d'un module à la fin du précédent. Cette structuration donne une flexibilité dans l'organisation de la formation et permet une adaptation avec la programmation des activités de l'entreprise formatrice.

4.1. Objectif principal du Curriculum du métier de technicien Supérieur *en Télécommunications.*

L'objectif principal du Curriculum vise à donner à l'apprenti une formation de qualité lui permettant de réaliser correctement les activités et les tâches inhérentes à son métier avec des performances acceptables au seuil de son entrée sur le marché du travail.

Cet objectif est réalisé à travers une organisation moderne du cursus de l'apprenti sur la base d'une démarche rationnelle, cohérente et flexible impliquant les principaux intervenants dans sa formation. Cette démarche est concrétisée par l'élaboration et la mise en œuvre du curriculum selon les mêmes principes et vise à développer :

- **Les compétences de base liées au métier** permettant une intégration facilitée de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice avec un minimum des compétences professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation au début de sa formation ;

- **Les compétences techniques du métier** permettant une maîtrise de la technicité nécessaire à l'exécution correcte des activités et des tâches professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation et dans l'entreprise formatrice ;

- **Les compétences complémentaires** favorisant une insertion facilitée de l'apprenti dans la vie active et un élargissement de ses capacités liées à une meilleure connaissance de l'entreprise et de son environnement. Elles comportent également une initiation à l'utilisation de l'outil informatique, devenue une nécessité à tout métier au plan de la gestion et du suivi des évolutions techniques et technologiques.

Par ailleurs, le curriculum comporte dans les différents modules, en tant que partie intégrante de la formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation, le développement **des compétences clés** visant **les qualités comportementales** ainsi que **les compétences environnementales** lui permettant une maîtrise optimale de son métier et un comportement citoyen.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Parmi ces qualités et compétences, il est indiqué notamment :

- L'esprit d'entreprise et l'approche client,

-le souci de la qualité du travail,

-la capacité de planification et d'organisation de son travail, ainsi que le contrôle et l'évaluation des activités et des tâches réalisées,

-l'esprit d'initiative et de responsabilité,

-l'aptitude au travail en équipe,

-la protection de l'environnement en milieu professionnel par l'application des règles d'hygiène et de sécurité du travail inhérentes à tout métier et la préservation du milieu naturel

-l'aptitude aux changements et à la flexibilité avec une adaptation rapide et des attitudes positives à l'égard des changements professionnel, technique et technologique générés par des situations nouvelles dans son métier et son environnement,

-la responsabilité sociale...

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.2. Champs d'activité et leurs compétences professionnelles

Les champs d'activités du métier de technicien supérieur en télécommunications sont définis comme suit :

Champ d'activité 01	Formation de base
Champ d'activité 02	Installation et configuration des équipements de transmission d'informations
Champ d'activité 03	Installation et sécurisation des réseaux télécommunication
Champ d'activité 04	Déploiement des architectures de radiocommunication et télé-phonie
Champ d'activité 05	Formation complémentaire

Les compétences professionnelles par champs d'activité se présentent comme suit :

Champ d'activité 01 : Formation de base

- Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité et de protection de l'environnement
- Appliquer les notions de base des mathématiques
- Appliquer les notions de base du traitement de signal
- Appliquer les notions de base de l'informatique
- Appliquer les notions de base de l'anglais technique
- Acquérir les techniques de communication

Champ d'activité 02 : Installation et configuration des équipements de transmission d'informations

- Analyser les systèmes de transmission et de communications électroniques,
- Qualifier un réseau existant
- Mettre en œuvre une architecture de communication et des protocoles associés

Champ d'activité 03 : Installation et sécurisation des réseaux télécommunication

- Analyser les systèmes de télécommunications
- Administrer, superviser et sécuriser les réseaux
- Installer et administrer une architecture réseau client/serveur

Champ d'activité 04 : Déploiement des architectures de radiocommunication et télé-phonie

- Analyser et décrire les problèmes de communications sans fil
- Adopter les technologies des supports de télécommunication

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Champ d'activité 05 : Formation complémentaire

- Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial
- S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.3. Synthèse du curriculum

Découpage horaire global de la formation entre les cours théoriques et pratiques en établissement de la formation professionnelle et en entreprise formatrice :

Nombre de modules : **18**

Durée de la formation : **24 mois + 06 mois (stage pratique)**

Volume horaire total : **4600 heures**

N° du module	Titre du module	Durée et lieux de formation			
		EFP		Entreprise	Total
		Théorie	pratique		
01	Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation	10	10	00	20
02	Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité et de protection de l'environnement	15	15	00	30
03	Appliquer les notions de base de mathématique	30	30	00	60
04	Appliquer les notions de base du traitement de signal	60	60	00	120
05	Appliquer les notions de base de l'informatique	40	40	00	80
06	Appliquer les notions de base de l'anglais technique	40	40	00	80
07	Acquérir les techniques de communication	40	40	00	80
08	Analyser les systèmes de transmission et de communications électroniques	30	30	290	350
09	Qualifier un réseau existant	20	30	290	340
10	Mettre en œuvre une architecture de communication et des protocoles associés	20	30	290	340
11	Analyser les systèmes de Télécommunications	20	30	290	340
12	Administrer, superviser et sécuriser les réseaux	50	50	200	300
13	Installer et administrer une architecture réseau client/serveur	60	60	190	310
14	Analyser et décrire les problèmes de communications sans fil	60	60	190	310
15	Adapter les technologies des supports de télécommunication	70	100	290	460
16	Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial	70	100	290	460
17	S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle	20	20	00	40
18	Appliquer la méthodologie d'élaboration de projet de fin de formation	40	40	00	80

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Total EFP	**1480**	**32.17%**
Total entreprise	**3120**	**67.82%**
Stage pratique	**920**	**16%**
Total formation	**4600**	**100 %**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.4 Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation

Total				1er Semestre			2ème Semestre			3ème Semestre			4ème Semestre			5ème Semestre.		
Module	Total module	EFP	Entreprise	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entre-prise	Total
1	20	20	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	30	30	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	60	60		60		60												
4	120	120	0	120	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	80	80	0	0	0	0	80	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	80	80	0	0	0	0	80	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	80	80	0	0	0		80	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	350	60	290	60	290	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	340	50	290	50	290	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	340	50	290	0	0	0	50	290	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	340	50	290	0	0	0	50	290	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	300	100	200	0	0	0	0	0	0	100	200	300	0	0	0	0	0	0

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

13	310	120	190	0	0	0	0	0	0	120	190	310	0	0	0	0	0	0
14	310	120	190	0	0	0	0	0	0	120	190	310	0	0	0	0	0	0
15	460	170	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	290	460	0	0	0
16	460	170	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	290	460	0	0	0
17	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0
18	880	80	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		0
Total	4600	1480	3120	340	580	920	340	580	920	340	580	920	340	580	920	120	800	920

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.5. Curriculum
de l’Etablissement de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 1	FORMATION DE BASE

MODULE: 1	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Durée de la formation	Théorie : 10 h	Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
1.1	**Identifier le métier et ses débouchés**	-S'entretenir avec un Conseiller à l'orientation et / ou un formateur de la spécialité -Découvrir l'organisation et le fonctionnement de l'établissement de formation -Visiter un atelier de la spécialité -Découvrir les tâches essentielles du métier, les conditions de travail et l'environnement -Découvrir les possibilités d'insertion professionnelle	-Informations générales sur le métier et son histoire -Présentation du profil professionnel du métier -Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation -Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle -Présentation des voies potentielles pour un futur emploi	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
1.2	**Découvrir le parcours de formation**	-Identifier les différentes étapes de la formation par apprentissage et son organisation -Identifier les parties principales du programme de formation et sa durée -Identifier les principaux intervenants dans le déroulement de la formation	-Informations générales sur le déroulement de la formation -Présentation des champs d'activités et des compétences professionnelles -Rappel du rôle et des missions du formateur et du maître d'apprentissage	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 2	Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement

Durée de la formation	Théorie : 15 h	Pratique : 15 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
2.1	**Identifier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel**	-Définir les règles générales d'hygiène et de sécurité au travail -Identifier les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier -Déterminer et mettre en œuvre les moyens et les mesures d'hygiène et de sécurité au travail -Définir et appliquer les règles d'hygiène corporelle et vestimentaire liés au métier	-Notions élémentaires d'hygiène et de sécurité au travail -Définition des règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier -Recommandations relatives à l'hygiène et la sécurité en milieu professionnel -Réglementation en matière d'hygiène et de sécurité	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
2.2	**Identifier les risques d'accidents et de maladies professionnelles liés au métier et les moyens de leur prévention**	-Déterminer les risques généraux d'accidents et maladies professionnelles liés au métier et leurs causes principales -Identifier les risques et maladie professionnels liés à l'exécution des activités professionnelles et à l'utilisation : - des outils et des machines, - des matières premières et des produits nocifs - du courant électrique et des gaz -Définir les moyens de protection individuelle (tenue de travail, casque, gants, lunettes/masque et chaussures de sécurité) -Définir les moyens et les mesures protection collective (organisation de travail, rangement, Aération, ventilation, plan d'évacuation et issues de secours) -Appliquer les mesures de lutte contre l'incendie (emplacement et utilisation des extincteurs, plan d'évacuation et issues de secours) -Utiliser les moyens de protection individuelle et respecter le règlement intérieur -Appliquer les mesures de protection collective	-Présentation des principales causes et circonstances d'accidents et les moyens de leur prévention -Règles générales pour la protection des biens et des personnes -Les principaux moyens d'intervention et leur utilisation -Actions à accomplir ou comportements à adopter en présence d'accident ou d'incendie -Plan et procédures d'évacuation -Présentation des principales causes et circonstances de maladies professionnelles et les moyens de leur prévention	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
2.3	**Déterminer la conduite à tenir en cas d'accident et effectuer les premiers soins**	-Lancer une alerte en cas d'accident -Identifier les règles élémentaires de premiers secours et d'assistance aux accidentés -Prendre toutes les précautions nécessaires avant d'intervenir -Porter les premiers secours et soins préventifs et avertir le Responsable hiérarchique et/ ou le Responsable de la sécurité	-Programme de formation de sauveteur secouriste de travail (SST) -Notions de premiers secours et assistance aux accidentés en cas de: - Brûlures - Blessures - Hémorragies - Chocs électriques - Intoxications (inhalation)	
2.4	**Déterminer les risques du métier sur l'environnement et prendre les mesures pour sa protection**	--Identifier les effets nocifs portant atteinte à l'environnement (Aspects généraux) -Déterminer les éléments à risques sur l'environnement provenant des activités du métier -Identifier les mesures de prévention des effets et des risques sur l'environnement -Appliquer les mesures de lutte contre les effets et les risques sur l'environnement et les différentes pollutions -Utiliser les différents moyens et techniques de lutte contre la pollution	-Généralités sur l'environnement : composants environnementaux (homme, eau, air, sol, faune, flore) -Définition générale de la pollution et des risques majeurs sur l'environnement -Programme national pour la protection de l'environnement -Principes et règles d'évacuation et d'élimination des déchets	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 3	Appliquer les notions de base de mathématique

Durée de la formation	Théorie : 30 h	Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
3.1	- Utiliser les nombres complexes en vue d'une application à l'électricité - Introduire les signaux harmoniques - Identifier les fonctions rationnelles	- Calculer et représenter graphiquement l'exponentielle complexe - Manipuler les formules de trigonométrie - Résoudre des équations algébriques à coefficients réels de degré au plus 4 - Décomposer une fonction rationnelle en éléments simples réels du type : $\frac{A}{x-a}$; $\frac{A}{(x-a)^2}$; $\frac{A \times B}{a x^2 b x c}$ (dénominateur irréductible)	- Trigonométrie et fonctions trigonométriques - Nombres complexes (module, argument, racines carrées, cubiques) - Eléments de géométrie dans le plan complexe (affixe d'un point, d'un vecteur, produit scalaire, etc.) - Formules trigonométriques (a cos $2\pi f$ t + b sin $2\pi f$ t = A cos ($2\pi f$ t + φ), etc.) - Réciproques des fonctions trigonométriques - Factorisation de polynômes de degré peu élevé - Equation de degré deux à coefficients complexes - Décomposition en éléments simples	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.2	- Connaitre le langage des signaux temporels - Comprendre l'interprétation géométrique de la différentielle - **Comprendre la définition de l'intégrale de Riemann**	- Tracer la représentation graphique d'un signal donné - Ecrire l'expression d'un signal donné et défini par sa représentation graphique - Reconnaître géométriquement les propriétés d'un signal donné - Calculer des dérivées et des intégrales	- Etude globale (signaux continus par intervalles, parité, périodicité, période, fréquence) - Modélisation des signaux (apériodiques, périodiques, échelons, créneaux, portes, triangles, etc.) - Opérations des signaux (avance, retard, redressement, changement d'échelle) - Etude locale (continuité et dérivabilité en un point) - Dérivée d'une fonction composée	- Compléments sur les fonctions usuelles (ln x, log x, $\log_2 x$, e^x et a^x) - Propriétés des fonctions réciproques trigonométriques - Intégrale de Riemann (définition et propriétés)
3.3	- Maîtriser les techniques d'intégration nécessaires	- Résoudre des équations différentielles du programme	- Techniques d'intégration - Intégration des fonctions trigonométriques usuelles - Intégration des fonctions fractions rationnelles - Equations différentielles linéaires du premier et du second ordre à coefficients constants - Fonctions équivalentes au voisinage de l'infini	-

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.4	- Connaître les premières règles du calcul matriciel - Utiliser la transformation de Laplace	- Utiliser un formulaire pour calculer des transformées de Laplace, directes et inverses - Effectuer les opérations sur les matrices - Résoudre un système linéaire (rang inférieur ou égal à 5)	• Transformées de Laplace des fonctions causales • Table et théorèmes. Transformées inverses • Applications • Opérations sur les matrices • Propriétés élémentaires des déterminants • Calcul sur les déterminants (ordre inférieur ou égal à 4) • Résolution de systèmes linéaires	
3.5	Appréhender la dualité temps-fréquence	- Développer en série de Fourier de tout signal périodique simple - Calculer les transformées de Fourier de fonctions simples - Reconnaître les caractéristiques des transformées de Fourier - utiliser une représentation fréquentielle	• Définition des intégrales impropres • Intégrale de e^{mx} (m complexe) • Séries de Fourier d'une fonction périodique (séries réelles et complexes, harmoniques, spectres bilatéraux d'amplitude et de puissance, théorème de Parseval) • Impulsion de Dirac • Convolution • Transformées de Fourier des fonctions usuelles (support borné, fonctions sommables	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.6	Comprendre les notions de convergence et de sommabilité -Utiliser la transformée en Z	- Déterminer le domaine de convergence d'une série entière ou d'une transformée en Z - Développer en série entière des fonctions - Calculer à l'aide d'un formulaire des transformées en Z directes et inverses - Résoudre une équation aux différences	• Définitions sur les suites numériques • Suites géométriques • Séries numériques • Séries entières (définitions, disque de convergence, opérations • dérivation, intégration, dévelop-pements en série entière usuels) • Transformation en Z (définitions de la transformée bilatérale, propriétés de l'unilatérale) • Convolution discrète • Application aux équations aux différences	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 4	Appliquer les notions de base du traitement de signal

Durée de la formation	Théorie : 60h	Pratique : 60 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
4.1	**Identifier les signaux temporels**	-Identifier les signaux temporels	Signaux utiles (temporels) (échelon, carrée, triangle, rampe) -Systèmes linéaires invariants	• Transformée de LAPLACE • Fonction de transfert • Produits de convolution
4.2	**Acquérir les notions de signaux analogiques et numériques**	-Etudier les notions du signal analogique -Etudier les notions du signal numérique	-Principes du signal analogique -Principes du signal numérique	Transformé de Fourier discrète

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
4.3	**Traiter les signaux analogiques**	-Utiliser les méthodes mathématiques dans les traitements des signaux déterministes -Appliquer la transformée de FOURRIER à l'analyse spectrale -Acquérir les notions de convolution	Traitement du signal Analogique • Signaux déterministes _ Signaux déterministes périodiques et non périodiques Notions de moyenne, puissance et énergie _ Signaux aléatoires _ Définition et propriétés des signaux usuels -Analyse spectrale avec la Transformée de FOURRIER _ spectre des signaux usuels (directe et inverse) TD et TP • Convolution et échantillonnage _ Propriétés des fonctions de convolution _ peigne de Dirac _ Echantillonnage et condition de Shanon	la transformée de FOURRIER (trigonométrie, fonctions trigonométriques, nombres complexes, module, arguments, racines cubiques, intégrale de RIEMANN)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
4.4	**Etudier et Traiter les signaux numériques**	-Utiliser les transformées en Z et de fourrier (TFD) dans le traitement du signal numérique -Etudier la conversion analogique numérique	Traitement du signal numérique • Méthodes mathématiques -Transformée en Z -Transformée de FOURRIER discrète (TFD) • Conversion analogique numérique -Echantillonnage (théorème de CHANNON NYQUIST), quantification -Filtrage numérique -Analyse spectrale numérique TD et TP	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 5	Appliquer les notions de base de l'informatique

Durée de la formation	Théorie : 40 h	Pratique : 40 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
5.1	**Assimiler le rôle des systèmes d'exploitation**	-Ouvrir une session à partir de différents systèmes d'exploitation -Organiser et manipuler des fichiers (modes texte et graphique) en tenant compte des droits d'accès -Démarrer et contrôler l'exécution d'une application	-Notions de bases sur les systèmes d'exploitation (définition, type, système de fichiers…) -Commandes systèmes (CMD, PING, ATTRIB,…) -Notions d'utilisateur et droits d'accès -Répertoires et fichiers -Utilisation des outils informatiques de base (bureautique, utilitaires)	
5.2	**Manipuler une base de données relationnelle**	-Modéliser une base de données -Créer une base sur un système de gestion de base de données relationnel (SGBD : ACCESS) -Interroger et manipuler une base de données à l'aide d'un langage de requêtes	-Modélisation, conception d'une base de données (contraintes d'intégrité) -Notions d'utilisateur et de configuration des clients Manipulation des éléments (tables …) à partir d'un SGBD	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
5.3	**Utiliser les systèmes de numération et de codage**	-Formuler une information (numérique et alphanumérique) dans différents systèmes de codage -Appliquer les opérations logiques	-Numération, codage -Algèbre de Boole -Logique combinatoire et séquentielle (synchrone, asynchrone),	
5.4	**Identifier les composants élémentaires des machines numériques**	-Identifier les composants élémentaires d'un système de traitement numérique -Décrire les mécanismes d'entrées-sorties par scrutation et interruption	-Bus, mémoires, Microprocesseurs… -Entrées / sorties - Interruptions	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 6	Acquérir l'anglais technique

Durée de la formation	Théorie : 40 h	Pratique : 40 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
6.1	**Appliquer les notions de base de l'anglais technique**	-Utiliser le vocabulaire essentiel de la spécialité -Analyser les documents techniques -Synthétiser les documents techniques	-Recherche, interprétation, synthétise, vulgarisation et présentation des données techniques à l'écrit et à l'oral -Analyse, argumentation et débat -Lecture, compréhension et synthèse des documents techniques en anglais	
6.2	**Utiliser le lexique technique en anglais**	-Exploitation les documents techniques en langue anglaise -Consolidation de la méthodologie des techniques de communication à l'écrit et à l'oral	- Techniques de communication - Communication oral - Communication écrite	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 7	Acquérir les techniques de communication

Durée de la formation	Théorie : 40 h	Pratique : 40 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
7.1	**Identifier le schéma de la communication**	-Décrire le processus de communication -Identifier et définir le rôle de chaque composante du processus de communication -Identifier les difficultés de transmission du message, d'émission et de réception de sens du message et difficultés engendrées par l'environnement	-Définition -Processus et éléments de communication -Formes de communication -Types de communication -Obstacles à la communication	
7.2	**Communiquer en interne et externe**	- Identifier l'objectif de la communication -Choisir le moyen de communication approprié -Utiliser les outils de communication	Communication écrite -Modes, moyens, et processus de diffusion -Vocabulaire, syntaxe et orthographe -Usage en matière d'écrits professionnels -Usage codes propres à la messagerie électronique Communication Orale -Prise de parole avec assurance, -Ecoute et respect de la parole de l'autre	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
7.3	**Réaliser un compte rendu**	-Prendre note et rédiger le courrier professionnel -Transmettre fidèlement des faits, des discussions et des décisions -Utiliser les outils de bureautique et de communication disponibles -Respect du délai d'exécution et de la qualité du document produit	-Supports de communication et structure des écrits professionnels : Note, courriel, compte rendu et rapport	
7.4	**Instaurer et entretenir des relations avec son environnement professionnel**	-Prendre en compte le contexte -Analyser la situation de communication -Envisager des solutions pour répondre aux difficultés de la communication	Dynamique des groupes -Facteur de cohésion -Facteur de motivation -Facteur sentiment d'appartenance à un groupe -Normes et culture de groupe, climat relationnel	

CHAMP D'ACTIVITE 2	INSTALLATION ET CONFIGURATION DES EQUIPEMENTS DE TRANSMISSION D'INFORMATIONS

MODULE: 8	Analyser les systèmes de transmission et de communications électroniques

Durée de la formation	Théorie : 30 h	Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.1	**Utiliser les composants et les fonctions pour les télécommunications**	-Analyser les fonctions de conversion des transmissions -Identifier les composants de transmissions. -Utiliser des fonctions de conversion des transmissions	-Diodes et applications -Fonction comparaison -Fonction multiplication -Commutateur analogique -Multiplexage et démultiplexage temporels -Conversion Analogique Numérique -Conversion Numérique Analogique	-Semi- Conducteur, jonctions, PN (diodes), Transistor, - Electrostatique (électrons, charges électriques, force, champ électrique et potentiel) -Electrocinétique (les grandeurs électriques : courant et tension) -Circuits linéaires (-lois fondamentales : loi d'ohm, diviseur de courant et diviseur de tension, loi de Kirchhoff)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
8.2	**Identifier les mécanismes des systèmes bouclés appliqués aux télé-communications**	-Identifier les structures fondamentales des systèmes bouclés appliqués aux Télécom-munications -Synchroniser une fréquence -Moduler une fréquence -Démoduler une fréquence	-Modèle de boucle -Stabilité et précision -Génération de signaux et oscillateurs sinusoïdaux -Conversion tension fréquence -Boucle à verrouillage de phase (PLL)	-Amplificateur opérationnel utilisé en mode linéaire -Imperfections d'un amplificateur -Produit gain-bande passante (Slew-rate) -Filtrage actif (structure et réponse) -Gabarit, Butterworth, Tchebychev

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 9	Qualifier un réseau existant

Durée de la formation	Théorie : 20 h	Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.1	**Appliquer les principes de base des réseaux**	-Identifier l'architecture des réseaux de communication -Etudier les mécanismes d'acheminement des informations -Appliquer les normes qui régissent 'acheminement des informations	- Architecture des réseaux (voix, données, LAN, WAN...) -Normalisation (organismes, RFC, OSI, IEEE, UIT...) -Topologie physique et logique -Services, protocoles, encapsulation, adressage -Commutation (circuit, message, paquet) et routage -Qualité de service (débits, délais, taux d'erreur...) -Couche physique et éléments de transmission -Détection et correction des erreurs -Contrôle de flux	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
9.2	**Appliquer les concepts de base des réseaux locaux**	-Réaliser un câblage -Valider un câblage -Déployer une architecture locale mettant en œuvre des technologies filaires et non filaires -Dépanner une architecture locale mettant en œuvre des technologies filaires et non filaires	-Standard IEEE pour les LAN -Supports et câblages : mise en œuvre et validation -Méthodes d'accès probabilistes et Déterministes - Protocoles de la couche liaison pour les réseaux filaires et sans fil -Technologies (Ethernet…) -Interconnexion au niveau 2, VLAN	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 10	Mettre en œuvre une architecture de communication et des protocoles associés

Durée de la formation	Théorie : 20 h	Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
10.1	**Appliquer les fonctions, protocoles et services associés à la technologie Internet**	-Appliquer les fonctions, protocoles et services associés à la technologie Internet	-Concepts et Modélisation	
10.2	**Appliquer les protocoles de routage et services offerts**	-Mettre en œuvre une solution de routage dynamique - Mettre en œuvre une solution de routage statique -Identifier un syst ème BACKBONE IP/MPLS	-Routage statique et dynamique - Services orientés réseau : DNS, DHCP... -Services orientés utilisateurs (VoIP, Web, messagerie, annuaires, échange de fichiers, multimédia…)	
10.3	**Assurer la sécurité dans les réseaux**	- Mettre en place une stratégie de sécurité -Vérifier la fiabilité des réseaux	-Sécurité Réseaux : mécanismes de filtrage et de contrôle d'accès (Proxy-Firewall, NAT, ACL ...), éléments de services sécurisés -Eléments de supervision des réseaux	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
10.4	**S'imprégner des technologies et protocoles permettant des accès aux réseaux étendus (filaires et sans fil)**	-Identifier les différents supports physiques et leurs spécificités -Mettre en œuvre les équipements du réseau -Evaluer l'incidence du choix d'un support sur les protocoles réseaux -Adapter les technologies de télécommunication -Appliquer les protocoles associés aux réseaux étendus et réseaux d'opérateurs	-Architectures supports et protocoles dans les réseaux étendus -Technologies de commutation (circuits, trames, cellules, paquets ...) -Technologies d'accès (boucle locale, réseau d'accès) -Réseaux de transmission (SDH, PDH, WDM, NG-DWDM …) -Types de signalisations -Architecture des réseaux sans fil -Mobilité et réseaux mobiles	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3	INSTALLATION ET SECURISATION DES RESEAUX TELECOMMUNICATIONS

MODULE: 11	Analyser les systèmes de télécommunication

Durée de la formation	Théorie : 20 h	Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.1	**Introduire les systèmes de télécommunications**	-Caractériser les signaux en temps et en fréquence -Représenter les signaux temporel et fréquentiel -Procéder aux modulations et démodulations analogiques -Utiliser les instruments de mesure associés	-Organisation générale d'un système de transmission -Description, propriétés et unités de mesure des signaux -Représentation temporelle et fréquentielle des signaux, analyse spectrale -Modulations et démodulations analogiques -Caractérisation des systèmes (fonction de transfert, bilan de liaison, exemples de milieux de propagation : cuivre, fibre, hertzien)	-Rappel des signaux temporels -Rappel des systèmes linéaires invariants

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.2	**Appliquer les techniques de transmissions numériques**	-Adapter un codage pour un canal de transmission (jonctions, modem, codeur bande de base) -Tester les systèmes de transmission numérique -Evaluer les incidences du choix du canal sur la transmission	-Synoptique d'une chaîne de transmission numérique -Numérisation (échantillonnage, quantification, codage) -Caractérisation d'une transmission (mode synchrone, asynchrone, débit, valence, taux d'erreur) -Transcodage information-signal (étude des principaux codes) -Influence du canal sur la transmission (en bande de base et en bande transposée)	-Rappel de l'échantillonnage et quantification
11.3	**Etudier les principes de la téléphonie**	-Installer un réseau téléphonique -Configurer un réseau téléphonique -Maintenir un réseau téléphonique -Mettre en œuvre un réseau de téléphonie privé (PABX)	-Evolution de la téléphonie -Principes généraux de la téléphonie -Architectures des réseaux publics et privés -Réseaux privés (commutation, signalisation, services, normes de câblage)	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
11.4	**Appliquer les notions de base des télécommunications optiques**	- Appliquer le principe des composants et fonctions optiques des systèmes de télécommunications	Généralités sur la lumière (longueur d'onde, fréquence, intensité, interférences, diffraction, polarisation)	-Electromagnétisme (champ magnétique, phénomènes induits et inductance) -Introduction aux phénomènes de propagation (états stationnaires, quasi- stationnaires et autres) -Définition d'une onde électromagnétique -Emission et réception d'une onde électromagnétique -Propagation en espace libre, propagation guidée, atténuation et dispersion -Lignes de transmission -Optique géométrique (réflexion et réfraction) -Optique ondulatoire, interférérences
		- Appliquer le principe des composants passifs	-Composants passifs -GPON (Giga bite Passif Optical network)	Composants passif (résistance, condensateur, inductance) -Circuit passif des filtres -Régimes transitoires et harmoniques des circuits passifs)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
			-Filtrage spatial et fréquentiel, traitement réfléchissant et anti- réfléchissant	-Mesures (Réglage des appareils de mesure, représentations temporelle et spectrale d'un signal
				-Réponse fréquentielles (BODE)
				-Réponse des systèmes du 1 er et 2ème ordre
			-Multiplexage et démultiplexage optiques	-Rappel du multiplexage et démultiplexage

MODULE: 12	Administrer, superviser et sécuriser les réseaux

Durée de la formation	Théorie : 50 h	Pratique : 50 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
12.1	**Procéder à la sécurité des réseaux**	-Appliquer les notions de base de la sécurité des réseaux -Exploiter les outils et les protocoles de sécurité -Déployer le système de cryptographie	-Sécurité (intégrité, authentification et confidentialité) -Audit de sécurité, vulnérabilité, détection d'intrusion.) - Approfondissement des mécanismes de filtrage et de contrôle d'accès (Proxy-Firewall, NAT, ACL...) -Services et applications sécurisées (SSL, HTTPS…) -Déploiement de systèmes de cryptographie (clés, signature électronique…) -Systèmes d'authentification, infrastructures à clé publique et certificats -Tunnels VPN, VLAN -Aspects légaux	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
12.2	**Superviser les réseaux**	-Gérer les configurations, les erreurs et les anomalies, les performances, les informations et la sécurité -Administrer les outils de supervision d'un réseau -Exploiter les outils de supervision d'un réseau	-Gestion des configurations, des erreurs et des anomalies, des performances, des informations et de la sécurité -Exemples de stratégies mises en œuvre (annuaire, sauvegarde, détection d'intrusion, interopérabilité entre systèmes d'exploitation) - Services et protocoles de supervision -Plateformes et outils de supervision des réseaux -Disponibilité et sécurité des équipements	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 13	Installer et administrer une architecture réseau client/serveur

Durée de la formation	Théorie : 60 h	Pratique : 60 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.1	**Appliquer les principes d'interconnexion de Réseaux IP et le protocole IP et les mécanismes associés**	-Mettre en place une architecture LAN et accès distants -Proposer un plan d'adressage - mettre en œuvre un plan d'adressage - tester un plan d'adressage -Configurer les équipements associés	-Adressage, protocole IP -Interconnexion des équipements -Protocoles associés (ARP, ICMP…) -Mise en œuvre des LAN et liaisons point à point -Présentation des services offerts par la pile de protocoles TCP/IP	
13.2	**Appliquer les principes De** l'administration **d'un système d'exploitation réseaux et de gestion des utilisateurs**	-Installer et administrer une architecture client/serveur -Déployer des postes -Créer et gérer des utilisateurs et des fichiers -Mettre en œuvre des stratégies d'audit	-Installation et configuration de serveurs et de postes de travail -Déploiement de postes -Gestion des utilisateurs -Gestion des fichiers (partage, droits d'accès et sauvegarde, etc.) -Stratégies d'audit	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
13.3	**Installer et administrer les services d'annuaires**	- Installer et configurer un annuaire d'un système d'exploitation réseau - Administrer les services d'un annuaire existant	-Notions d'authentification -Mise en œuvre d'un service DNS -Mise en œuvre d'un service d'annuaire avancé -Domaine, forêt, relations d'approbation -Unité organisationnelle, héritage Objets, comptes, groupes, machines -Concepts avancés, catalogue global, réplication	

CHAMP D'ACTIVITE 4	Déployer des architectures radio-télécommunication et de téléphonie

MODULE: 14	Analyser et décrire les problèmes de communications sans fil

Durée de la formation	Théorie : 60 h	Pratique : 60 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
14.1	**Adapter le signal au canal de transmission**	-Déterminer le rôle des différents éléments de la chaîne de transmission	-Codage source, codage canal -Modulations numériques sur fréquences porteuses (PSK, FSK, QAM…) -Introduction aux modulations multi- porteuses -Introduction à l'étalement de spectre -Réception numérique	
		-Appliquer les techniques de compression	-Techniques de compression (avec et sans perte, incidence sur les erreurs…)	
		-Appliquer les techniques d'adaptation du signal au canal de transmission	-Transmission en bande de base -Transmission en large bande	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	**Mathématique, Physique, Chimie professionnelle**
14.2	**Assurer les transmissions par fibres optiques**	-Installer une liaison optique -Assurer la maintenance d'une liaison optique	-Propagation dans la fibre optique -Fibre monomodes et multi-modes -Composants, fonctions et systèmes optiques -Pertes aux interconnexions -Amplification optique -Caractérisation d'une chaîne de transmission optique -Différents réseaux optiques (longue distance DWDM et réseaux locaux) -Câbles à fibres optiques -Raccordement et soudure d'une fibre optique	
14.3	**Mettre en œuvre une chaîne de réception hertzienne ou satellite**	-Identifier les différents éléments d'une chaîne de réception hertzienne (de l'antenne au démodulateur) -Paramétrer les éléments d'une chaîne de réception (radio, TV) -Mesurer les paramètres associés (atténuation, diaphonie, distorsion...) -Localiser d'éventuels problèmes	-Antennes hertziennes (AM, FM, UHF…) et satellites -Rappels sur les modulations associées (AM, FM, QPSK, QAM…) -Appareillage et réception (transposeurs, commutateurs, amplificateurs, égaliseurs, coupleurs, dérivateurs, et démodulateurs) -Utilisation du matériel de mesure -Mesures (atténuation, bande- passante, distorsion, diaphonie, rapport signal sur bruit, taux d'erreur binaire)	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	**Mathématique, Physique, Chimie professionnelle**
14.4	**Configurer les réseaux téléphoniques mobiles publics et privés**	-Configurer un réseau de téléphonie mobile public ou privé (canaux fréquentiels, temporels, couverture, hand- over) -Tester un réseau de téléphonie mobile public ou privé	-Présentation d'un réseau mobile d'opérateur (objectifs, contraintes et architectures) -Techniques d'accès aux réseaux -Etude des différentes normes -Réseau mobile privé : configuration, test, mesures -Evolutions	

MODULE: 15	Adapter les technologies des supports de télécommunication

Durée de la formation	Théorie : 70 h	Pratique : 100 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
15.1	**Adapter les offres et services de la télévision (ou de la radio) à travers des réseaux de diffusion de type points à multipoints**	-Choisir le type de réseau de diffusion le mieux adapté à une situation donnée -Installer et maintenir les éléments nécessaires à la réception du signal audio ou vidéo	-Les systèmes de diffusion numérique (DAB, DVB…) -Les réseaux satellites GEO de diffusion radiotélévision numérique -Les réseaux hyperfréquences (MMDS, MVDS, LMDS…) -Réseaux hertziens de diffusion de la télévision numérique DTTB -Les réseaux câblés	
15.2	**Utiliser les Technologies nécessaires au transport de la voix et des données**	-Identifier les différentes technologies utilisées sur les réseaux de transmission -Configurer et maintenir un réseau de transmission (MUX TDM, ADM, MUX optique…)	-La trame E1 et la hiérarchie plésiochrone PDH (inconvénients, débit…) -Les réseaux SDH -Les réseaux optiques	

CHAMP D'ACTIVITE 5	Formation complémentaire

MODULE: 16	Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial

Durée de la formation	Théorie : 70 h	Pratique : 100 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.1	**Acquérir les notions de base sur l'organisation et l'entreprise**	-Identifier les différentes organisations de l'entreprise -Etudier les fonctions d'une entreprise	-Définition de l'organisation et de l'entreprise -Types et statuts d'entreprises -Structures de l'entreprise -Fonctions de l'entreprise	
16.2	**Etudier les principes économiques et juridiques du marché des Télécommunications**	-Etudier les principes qui régissent l'économie des télécommunications -Etudier les principes qui régissent droit des télécommunications	-Droit sur la propriété intellectuelle (droits d'auteurs et droits voisins) -Responsabilité des fournisseurs d'accès -Droits nationaux dans un réseau d'échanges international -Droit à la vie privée (diffusion d'informations…) -Economie des organisations (droits des contrats, etc.)	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.3	**Acquérir les notions de base inhérentes à la rentabilité et la facture**	-Identifier la structure ou composante des coûts de revient -Calculer le rendement de la main d'œuvre -Etudier le barème des prix en vigueur relatif aux prestations de services -Etablir une facture	-Structure des coûts -Calcul du rendement de la main d'œuvre - Barème des prix en vigueur relatif aux prestations de services -Eléments de la facture -Dresser une facture	
16.4	**Développer les principes de base pour une auto évaluation de ses capacités professionnelles**	-Identifier les exigences de la fonction « entreprenariat » -Définir les compétences essentielles de cette fonction (expérience professionnelle et maîtrise du métier) -Evaluer ses capacités professionnelles et personnelles -Définir les atouts nécessaires à un entrepreneur pour mener à terme son projet	-Règles élémentaires pour faire monter un projet -Règles élémentaires pour réaliser un projet -Atouts et motivations d'un promoteur de projet	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
16.5	**Développer l'approche entrepreneuriale**	-Identifier le macro et micro environnement -Adapter l'offre au marché (demande) -Promouvoir son produit	-Environnement et marché (cible) -Adaptation de l'offre • Produit • Prix • Communication commerciale • Distribution	
16.6	**Equiper et organiser un atelier de maintenance**	-Identifier les différents équipements et outils -Identifier les techniques d'organisation d'ateliers	-Présentation des différents modèles d'outils et équipements -Présentation des différents modèles de support -Présentation des différentes techniques d'organisation	

MODULE: 17	S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle

Durée de la formation	Théorie : 20 h	Pratique : 20 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.1	**Elaborer un Curriculum Vitae** (CV)	-S'informer sur les avantages d'un CV bien élaboré -Identifier la structure et le rôle d'un CV	-Modèle de rédaction d'un CV -Les avantages de l'utilisation d'un CV	
17.2	**Rédiger une lettre de motivation (demande d'emploi)**	-Identifier les éléments d'une lettre de motivation -Rédiger une lettre de motivation	-Eléments de la structure de la lettre de motivation (expéditeur, destinataire, objet, date et signature) -Formules de politesse -Exprimer sa disponibilité, sa loyauté et son l'engagement	
17.3	**Préparer un entretien d'embauche**	-Rechercher des informations sur l'entreprise -Faire des simulations d'entretiens	-Informations sur l'entreprise (importance sur le marché, portefeuille produits, perspectives, exigences et conditions du métier) -Manifester son intérêt pour l'emploi -Faire preuve de courtoisie au moment de l'entrevue	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
17.4	**Identifier les techniques de recherche d'emploi et les démarches pour l'auto emploi**	-Connaître les structures du service public chargé de l'emploi -Identifier les formalités d'inscription comme demandeur d'emploi -Rechercher les informations sur les entreprises et leurs besoins en main d'œuvre qualifiée -Rechercher les informations sur le dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat.	-Présentation du service public chargé de l'emploi, localisation et mission (ANEM- ALEM, la commune, etc.….) -Informations sur le tissu économique de la région et de la localité -Présentation du dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat : DIPJ, ANSEJ, ANGEM etc	

MODULE: 18	Appliquer la méthodologie d'élaboration de projet de fin de formation

Durée de la formation	Théorie : 20 h	Pratique : 20 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
18.1	***Choisir un thème pour le mémoire de fin de formation***	• S'initier aux travaux de recherche et mémoire de fin de formation • Choisir un thème de mémoire de fin de formation en adéquation avec les compétences acquises • Déterminer la problématique et les objectifs du mémoire de fin de formation • Etablir un plan de travail • Déterminer le temps de la réalisation du travail	• Mémoire, définition, participants, méthode de recherche, recherche de la documentation • Listing d'entreprise, critère de validation du thème, cahier des charges • Construction d'une problématique, dégagement des objectifs • Plan, idées principales et secondaires, acheminement logique • Délais, planning, calendrier des échéances	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
18.2	***Identification conforme de la structure du mémoire de fin de formation***	• Concevoir une page de garde • Rédiger des dédicaces et des remerciements • Rédiger un sommaire • Introduire le sujet du mémoire de fin de formation • Présenter l'entreprise d'accueil • Développer le thème sur le plan théorique et le plan pratique • Rédiger une conclusion du mémoire de fin de formation • Formuler des suggestions • Etablir une bibliographie selon les normes • Organiser les différentes références • Rédiger un résumé du thème	• Entête, thème, logos, titre, présentation • Dédicace, remerciements • Sommaire, table des matières, organisation, numérotation (alpha-numérique et emboitée) • Présentation et introduction au thème • Présentation, historique, organigramme, champ d'études, équipements, travaux et clients de référence • Partie théorique, partie pratique, structure, développement • Conclusion, résultat, prolongement des idées • Suggestions et perspectives de recherche • Références bibliographiques d'un ouvrage, article, thèse ou mémoire, sitographie ou web graphie • Numérotation et classement des annexes, les index, les glossaires et le lexique, résumé	

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
18.3	***Identifier la méthodologie de rédaction du mémoire de fin de formation***	• Identifier avec exactitude la méthodologie de rédaction d'un mémoire de fin de formation • Identifier avec exactitude des erreurs à ne pas commettre dans la rédaction d'un mémoire de fin de formation	• Les règles à respecter : la longueur maximum, la police souhaitée, taille de la police, l'interligne, justification des paragraphes, marges, notes de bas de page, papier, numérotation • L'unité du thème, les références, relecture, confidentialité, plagiat	
18.4	***Présenter une soutenance***	• Préparer ~~de~~ la soutenance • Présenter le travail lors de la soutenance	• Sélection des contenus, organisation d'une diapositive préparation du discours, • Gestion du temps, comportement, présentation de la diapo et supports visuels	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.6. Curriculum et plan de formation de l'entreprise formatrice

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 2	INSTALLATION ET CONFIGURATION DES EQUIPEMENTS DE TRANSMISSION D'INFORMATIONS

MODULE 8	Analyser les systèmes de transmission et de communications électroniques

Durée de la formation	350 heures

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
8.1	**Utiliser les composants et les fonctions des télécommunications**	-Utiliser les composants de conversion pour les transmissions -Utiliser les fonctions de conversion pour les transmissions								
8.2	**Mettre en œuvre les systèmes bouclés appliqués aux télécommunications**	-Identifier les structures des systèmes bouclés appliqués aux télécommunications -Synchroniser, moduler et démoduler la fréquence								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP

(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

MODULE 9	Qualifier un réseau existant

Durée de la formation	340 heures

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
9.1	**Appliquer les principes de base des réseaux**	-Installer les équipements réseau -Appliquer les normes qui régissent l'acheminement des informations								
9.2	**Appliquer les concepts de base des réseaux locaux**	-Tester et valider le câblage -Déployer et dépanner une architecture locale mettant en œuvre des technologies filaires et non filaires								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE 10	Mettre en œuvre une architecture de communication et des protocoles associés
Durée de la formation	**340 heures**

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
10.1	**Configure et activer les protocoles**	-Configurer les protocoles -Activer les protocoles								
10.2	**Appliquer les protocoles de routage et services offerts**	-Mettre en œuvre une solution de routage dynamique et de routage statique OSPF, RIP, BGP, EIGRP, IP/MPLS… -Assurer les services orientés réseau et utilisateurs								
10.3	**Assurer la sécurité dans les réseaux**	-Mettre en place une stratégie de sécurité -Vérifier la fiabilité des réseaux								

WWW.DZIEN.COM

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
10.4	**Adopter les technologies et protocoles permettant des accès aux réseaux étendus (filaires et sans fil)**	-Mettre en œuvre les équipements du réseau (Technologies de commutation : circuits, trames, cellules, paquets ...) (Technologies d'accès (boucle locale, réseau d'accès) -Evaluer l'incidence du choix d'un support sur les protocoles réseaux (Réseaux de transmission (SDH, PDH, WDM, NG-DWDM …) -Adapter les technologies et protocoles associés aux réseaux étendus et réseaux d'opérateurs (réseaux sans fil et réseaux mobiles)								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP (2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZIEN.COM | قسم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 3	INSTALLATION ET SECURITE DES RESEAUX TELECOMMUNICATION

MODULE 11	Analyser les systèmes de télécommunication
Durée de la formation (1) (2)	340 heures

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
11.1	**Introduire les systèmes de télécommunications**	-Caractériser les signaux en temps et en fréquence -Utiliser les instruments de mesure associés (Modulations et démodulations analogiques) -Caractériser les systèmes (fonction de transfert, bilan de liaison)								
11.2	**Adapter les techniques de transmissions numériques**	-Adapter un codage pour un canal de transmission (jonctions, modem, codeur bande de base) -Tester les systèmes de transmission numérique								
11.3	**Mettre en œuvre un réseau de téléphonie privé**	-Installer, configurer, et maintenir un réseau téléphonique privé -Mettre en œuvre un réseau de téléphonie privé (PABX)								
11.4	**Appliquer les principes des télécommunications optiques**	-Utiliser les composants et fonctions optiques des systèmes de télécommunications -Utiliser les composants passifs								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP (2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZFIN.COM | قلم الجزائر

MODULE 12	Administrer, superviser et sécuriser les réseaux
Durée de la formation	**300 heures**

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
12.1	**Sécuriser les réseaux**	-Exploiter les outils de sécurité -appliquer les protocoles de sécurité -tester la sécurité des réseaux								
12.2	**Superviser des réseaux**	-Exploiter les outils de supervision d'un réseau -Administrer les outils de supervision d'un réseau								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZFEN.COM | قلم الجزائر

MODULE 13	Installer et administrer une architecture réseau client/serveur

Durée de la formation	310 heures

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.1	**Installer une architecture client/serveur**	-Mettre en place une architecture LAN et accès distants -Proposer un découpage IP, le mettre en œuvre et le tester -Configurer les équipements associés								
13.2	**-Administrer un système d'exploitation réseau et gestion des utilisateurs**	-Administrer une architecture client/serveur -Créer et gérer les utilisateurs et les fichiers								
13.3	**-Installer et administrer les services d'annuaires**	-Installer et configurer un annuaire d'un système d'exploitation réseau -Administrer les services d'un annuaire existant								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZTEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 4	DEPLOYER DES ARCHITECTURES RADIO-TELECOMMUNICATION ET DE TELEPHONIE

MODULE 14	Analyser et décrire les problèmes de communications sans fil
Durée de formation	310 h

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
14.1	**Adapter le signal au canal de transmission**	-Adapter le signal au canal de transmission								
14.2	**Assurer les transmissions par fibres optiques**	-Installer une liaison optique -Assurer la maintenance d'une liaison optique (câbles à fibres optiques, raccordement et soudure d'une fibre optique)								
14.3	**Mettre en œuvre une Chaîne de réception hertzienne ou satellite**	-Paramétrer les éléments d'une chaîne de réception (radio, TV) -Mesurer les paramètres associés (atténuation, diaphonie, distorsion, etc.) -Localiser d'éventuels problèmes								
14.4	**Configurer les réseaux téléphoniques mobiles publics et privés**	-Configurer tester un réseau de téléphonie mobile public ou privé (canaux fréquentiels, temporels, couverture, hand over) -Tester un réseau de téléphonie mobile public ou privé								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP
(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZFEN.COM | قلم الجزائر

MODULE: 15	Adopter les technologies des supports de télécommunication

Durée de formation	460 h

	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Mise en œuvre du curriculum à confirmer par une croix (X)		Appréciation de l'apprenti par le maitre d'apprentissage					
			Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.1	**Adapter les offres et services de la télévision (ou de la radio) à travers des réseaux de diffusion de type points à multi-points**	-Choisir le type de réseau de diffusion le mieux adapté à une situation donnée -Installer et maintenir les éléments nécessaires à la réception du signal audio ou vidéo								
15.2	**Utiliser les technologies nécessaires au transport de la voix et des données**	-Identifier les différentes technologies utilisées sur les réseaux de transmission -Configurer et maintenir un réseau de transmission (MUX TDM, ADM, MUX optique…)								

(1) A confirmer par une croix (X) pour chaque sous compétence réalisée au sein de l'entreprise ou à couvrir par l'EFP

(2) Cette partie est à remplir au cours de la formation selon la grille de notation et d'évaluation

WWW.DZFEN.COM | قلم الجزائر

1. Grille de notation et d'évaluation des compétences professionnelles

Degrés	Signification	Mentions	Notes
1	Une performance correspondant aux exigences d'une manière **exceptionnelle**	excellent	**moins de 20 – 18**
2	Une performance correspondant **très bien** aux exigences	très bien	**moins de 18 – 15**
3	Une performance correspondant entièrement bien aux exigences	bien	**moins de 15 – 12**
4	Une performance correspondant **assez bien** aux exigences	assez bien (moyen)	**moins de 12 – 10**
5	Une performance caractérisée par des **insuffisances et qui ne répond pas aux exigences**, mais qui relève des connaissances de base permettant de corriger les insuffisances dans un délai relativement court	insuffisant	**moins de 10 – 6**
6	Une performance qui **ne correspond pas aux exigences.** Les connaissances de base sont si **incomplètes que les insuffisances ne peuvent pas être corrigées** dans un délai relativement court	très insuffisant	**moins de 6 – 0**

2. Grille d'évaluation des qualités personnelles et comportementales

Evaluation en rapport avec la grille de notation						
Indicateurs Critères	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	moins de de 20 – 18	**moins de 18 - 15**	**moins de 15 - 12**	**moins de 12 - 10**	**moins de 10 - 6**	**moins de 6 - 0**
Intérêt au travail	Intérêt soutenu	Intérêt appréciable	Intérêt moyen	Intérêt insuffisant	Peu d'intérêt	Sans intérêt
Esprit d'initiative	Sans élevé d'initiative	Initiative remarquée	Initiative ponctuelle	Initiative limitée	Initiative très limitée	Sans initiative
Organisation et hygiène	Très bonne organisation et hygiène	Organisé et soigneux	Ordre et hygiène moyens	Ordre et hygiène insuffisants	Peu ordonné	Sans ordre ni hygiène
Comportement et sociabilité	Exemplaire	Correct	Acceptable	Insuffisant	Caractériel et peu ouvert	Négligé et individuel
Ponctualité et assiduité	Très ponctuel et assidu	Retards et absences très rares	Retards et absences rares	Retards et absences notables	Retards et absences répétées	Retards et absences fréquents

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Mise en œuvre du programme de formation: Organisation pédagogique et évaluation des compétences

5.1. Organisation pédagogique de la formation

Le programme de formation par apprentissage est mis en en œuvre conjointement par l'EFP et l'entreprise formatrice. Pour garantir une qualité de formation à l'apprenti, il est indispensable d'organiser les relations de travail entre le maître d'apprentissage et le formateur et d'assurer leur étroite collaboration par des rencontres régulières et permanentes.

Le programme de formation est le document de base qui définit les compétences à acquérir par l'apprenti durant son cursus de formation. Il constitue un outil pédagogique de référence pour le formateur et le maître d'apprentissage qui doivent organiser chacun dans son domaine, leur action de formation conformément à la structuration des différents modules de formation en respectant particulièrement les temps consacrés à chaque module.

L'organisation pédagogique de la formation de l'apprenti dans son volet mise en œuvre, est définie dans son ensemble par l'EFP qui coordonne le déroulement du cursus de l'apprenti.

L'EFP fixe en relation avec l'entreprise formatrice, l'emploi du temps en définissant les périodes de la 0FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

L'emploi du temps fixé est communiqué aux formateurs chargés du suivi et de la FTTC et au maître d'apprentissage ainsi qu'à l'apprenti. L'ATP chargé de l'apprentissage assure la coordination entre les différents intervenants et veille au respect de l'emploi du temps.

5.2. Organisation de la formation au sein de l'établissement de formation

Pour être efficace, la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'EFP, doit être organisée de façon méthodique dans ses différents volets depuis la rentrée en formation jusqu'à l'examen de fin d'apprentissage :

- Organisation et harmonisation des rentrées
- Constitution de groupes homogènes d'apprentis
- Affectation de formateurs de la spécialité pour les cours de la FTTC
- Désignation des salles de cours et des ateliers pour les travaux pratiques avec les équipements et la matière d'œuvre nécessaires en fonction du programme de formation
- Préparation des aides didactiques à remettre à l'apprenti
- Organisation et gestion des évaluations périodiques des compétences
- Préparation et organisation de l'examen de fin d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.2.1. Organisation des rentrées en formation par apprentissage

La rentrée en formation par apprentissage est un moment fort dans le déroulement du cursus de l'apprenti. Elle doit être organisée minutieusement de l'accueil de l'apprenti jusqu'au lancement concret de la formation.

(1) Harmonisation des rentrées :

Pour des raisons évidentes d'efficacité et de qualité de la formation ainsi que de coordination des activités pédagogiques, il est indispensable de fixer une même date de rentrée en apprentissage pour tous les apprentis d'un même groupe de façon à permettre un déroulement régulier de leur cursus de formation.

Ainsi le suivi de la formation pratique et les évaluations périodiques des compétences acquises deviennent plus aisées et faciles à programmer.

Il est recommandé d'organiser **deux (02) rentrées en apprentissage par an** à une date préalablement fixée (octobre et février), en rapport avec les périodes de validation des contrats d'apprentissage.

Afin d'exploiter au maximum les opportunités de formation révélées tardivement, il peut être envisagé exceptionnellement une 3ème rentrée (avril) dont la date doit être fixée également au préalable.

(2) Constitution des groupes homogènes d'apprentis :

Après la validation des contrats d'apprentissage et sous la coordination de la DFEP, les EFP en collaboration avec le CAAL, doivent constituer des groupes homogènes d'apprentis ayant un même niveau d'accès et une même spécialité. Chaque groupe ne devrait pas dépasser le nombre de 25 apprentis.

En raison de la difficulté objective, liée aux effectifs réduits de certaines spécialités dans un même établissement, il est préconisé 3 cas possibles :

- Au sein d'un même établissement, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** à chaque fois que l'effectif des apprentis est suffisant ;

- Si l'effectif des apprentis est insuffisant, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** au niveau d'un établissement choisi en raison de son affectation pédagogique, regroupant des apprentis de deux ou plusieurs établissements organisés en zone géographique (selon la démarche « zoning ») ;

- Exceptionnellement, pour les apprentis en effectif très réduit, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une famille de métiers*** en respectant le même niveau de formation.

(3) Concertation avec l'entreprise formatrice :

Afin d'assurer une bonne coordination entre la formation pratique et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) et une prise en charge correcte de l'apprenti dans les deux lieux de formation, il est indispensable que l'EFP organise une concertation avec l'entreprise formatrice au début de la formation. L'EFP et l'entreprise formatrice doivent fixer d'un commun accord les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.2.2. Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)

La Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) est organisée sur la base du « Curriculum de l'Etablissement de formation » (voir 4.5.).

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est laissée à l'initiative de l'EFP qui doit déterminer un emploi du temps équilibré en tenant compte de la durée de formation exprimée en semaines pour chaque groupe d'apprentis. Cette répartition est à réaliser au début de la formation.

Cette démarche permet une organisation souple et cohérente du cursus de formation de l'apprenti. Elle permet également l'organisation de périodes de formation par le regroupement des apprentis pour une période donnée à chaque fois que nécessaire, tel que pour la formation de base, ou en fonction du contexte géographique ou de l'organisation spécifique des activités pédagogiques et de l'entreprise.

Toutefois, le volume horaire semestriel indiqué par le tableau « Découpage horaire par semestre et par module de formation » (voir 4.4.) doit être respecté de manière à assurer un déroulement cohérent du cursus de l'apprenti et faciliter les évaluations périodiques.

Autant que faire se peut le déroulement de la FTTC doit être mis en relation avec la formation pratique. Cette action peut être rendue possible avec une relation de travail étroite à développer entre le formateur et le maître d'apprentissage.

Il est rappelé que la FTTC comprend également des exercices et des travaux pratiques en ateliers au sein de l'EFP à chaque fois que le programme l'exige ou que certaines activités professionnelles ne soient pas exécutées par l'entreprise formatrice (voir 5.3).

La FTTC doit être assurée par un formateur de la spécialité, ayant le niveau souhaité et exceptionnellement par un formateur de la même branche professionnelle.

5.2.3. Formation de base au niveau de l'EFP

La méthodologie proposée préconise une formation de base à assurer à l'apprenti au début de sa formation, dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2. Elle est définie pour chaque métier/ spécialité au début du curriculum de l'établissement de formation dans le Champ N°1 « Formation de base ». Cette formation de base est destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au sein de l'entreprise formatrice.

La durée de cette formation est définie en fonction du niveau de technicité de chaque métier (spécialité) et de la complexité des activités à réaliser. Elle est assurée par l'EFP et peut être organisée sous forme de stage bloqué en une ou deux périodes selon les conditions spécifiques de chaque métier (spécialité) et/ ou de chaque région ou localité.

5.2.4. Formation complémentaire

Le curriculum prévoit une formation complémentaire destinée à renforcer les compétences professionnelles de l'apprenti par un élargissement de ses connaissances et savoirs faire. Le but de cette formation complémentaire est de donner à l'apprenti une formation aussi complète que possible facilitant son insertion dans la vie professionnelle, avec une plus large employabilité.

Cette formation complémentaire est assurée à travers des modules conçus de façon à faire acquérir à l'apprenti :

- *Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial,* lui permettant de mieux comprendre l'organisation, la gestion et l'intérêt de l'entreprise où il travaille et de se s'initier à l'esprit entrepreneurial, visant l'auto emploi et le montage de petits projets ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- *L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique* lui permettant de gérer efficacement son activité professionnelle d'une part et d'élargir et d'actualiser ses connaissances techniques et technologiques par l'accès au réseau Internet d'autre part;
- *Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle* à travers les techniques de recherche d'emploi par une présentation dynamique de sa candidature à occuper un emploi et une meilleure connaissance des acteurs du marché de l'emploi et de son organisation.

Compte tenu de leur spécificité, certains métiers/ spécialités intègrent l'initiation à l'utilisation de l'outil informatique au niveau du Champ d'activité N°1 « Formation de base ». De ce fait, la formation complémentaire ne reprend pas ce module pour ces métiers/ spécialités.

Enfin, d'autres métiers (spécialités) ont nécessité l'introduction d'un module technique complémentaire lié à la possibilité (éventualité) d'extension de l'activité du métier pour une gestion technique spécifique ou un élargissement des compétences professionnelles avec certaines options.

La formation complémentaire est organisée par l'EFP en collaboration avec l'entreprise. Elle peut comporter des démonstrations et des aspects pratiques, notamment par des visites d'entreprises et d'institutions en relation avec les objectifs de la formation.

5.3. Formation au sein de l'entreprise formatrice

La formation au sein de l'entreprise formatrice est organisée sur la base du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.), dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2.

Elle concerne essentiellement des aspects pratiques à travers des activités et des gestes professionnels exécutés par l'apprenti de manière répétitive et progressive en cours d'activité professionnelle. Elle doit être également renforcée par des démonstrations et explications techniques et technologiques réalisées par le maître d'apprentissage.

Cette formation constitue une partie essentielle du cursus de l'apprenti. Une attention particulière doit être accordée à son organisation, son suivi et son évaluation. Elle est encadrée par un maître d'apprentissage désigné par l'entreprise formatrice parmi les ouvriers ou cadres qualifiés ou spécialisés en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Malgré les contraintes objectives liées à la programmation des activités, l'entreprise doit faire l'effort de réaliser le plan de formation de l'apprenti le plus prés possible du contenu du programme de formation, en relation avec la FTTC.

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est fixée en relation avec les horaires de travail de l'entreprise et l'emploi du temps défini pour la FTTC. Cette répartition donne lieu à l'élaboration par l'entreprise d'un plan de formation personnalisé pour l'apprenti par référence au « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.).

5.4. Suivi et évaluation des compétences

5.4.1. Organisation du suivi de l'apprenti

Le suivi régulier de l'apprenti en milieu professionnel et au niveau de l'établissement de formation est réalisé par les formateurs de l'EFP en relation avec le maître d'apprentissage. Il fait l'objet d'un planning des visites au niveau de l'entreprise formatrice.

Le nombre de ces visites est fixé à deux visites au moins par semestre. Chaque visite donne lieu à un rapport - modèle « ***fiche de visite ».*** Ce rapport comprend outre les informations générales relatives à l'apprenti, le maître d'apprentissage et l'entreprise formatrice, les observations quant aux conditions de la formation, le respect du plan de formation et l'assiduité de l'apprenti.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Des réunions périodiques de coordination entre les formateurs et les maîtres d'apprentissage concernés doivent être organisées à l'effet d'ajuster le cas échéant le plan de formation de l'apprenti. Ces réunions devraient permettre d'apporter des solutions aux contraintes éventuelles rencontrées en cours de formation et notamment le rapport qui doit exister entre la FTTC et la formation en entreprise. En fonction des thèmes abordés, des représentants des apprentis pourraient être associés à certaines rencontres.

Pour assurer un suivi régulier et un encadrement de qualité des apprentis, l'EFP doit mobiliser un nombre de formateurs suffisant en veillant à une juste répartition des tâches de chacun, en même temps que des moyens de leurs déplacements et de motivation.

L'organisation des réunions périodiques de coordination, requiert la même attention. Pour garantir leur efficacité, atteindre les résultats escomptés et impliquer les maîtres d'apprentissage, il est nécessaire de réunir les conditions de travail acceptables et des mesures incitatives.

Le livret d'apprentissage est un instrument pédagogique essentiel pour le suivi du cursus de formation de l'apprenti. Il est mis à la disposition de chaque apprenti par l'EFP au même titre que le contrat d'apprentissage. C'est un document personnel de l'apprenti qui porte sur toutes les activités et tâches qu'il réalise en cours de formation aussi bien en entreprise qu'au niveau de l'EFP durant toute la durée de sa formation.

Le livret d'apprentissage comporte toutes les informations observations et recommandations relatives au déroulement du cursus de l'apprenti. Il est contrôlé régulièrement par le maître d'apprentissage et le formateur chargé du suivi.

Pour donner toute son efficacité à cet instrument pédagogique, le livret d'apprentissage doit être adapté à la nouvelle méthodologie de formation professionnelle par apprentissage.

5.4.2. Evaluation périodique et les instruments pédagogiques

Les évaluations périodiques sont organisées au minimum une fois par semestre. Elles portent sur le programme dispensé au cours du semestre considéré et les compétences dont les modules sont achevés.

Selon le cas, elles consistent en des exercices écrits ou la réalisation de produits ou de prestations et sont pratiquées par le formateur pour la FTTC (au sein de l'EFP) et par le maître d'apprentissage pour la partie pratique (au sein de l'entreprise formatrice).

La notation se fait sur la base de la ***grille de notation et d'évaluation*** donnée à la fin du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise ». Cette grille constitue la référence pour les évaluations périodiques aussi bien pour la FTTC que pour la formation en entreprise.

La note d'évaluation globale pour le semestre inclue la FTTC et la partie entreprise. Pour chacune des deux parties, les notes sont affectées d'un coefficient en fonction du poids relatif et pour chaque compétence (ou module).

Outre, les évaluations périodiques ci-dessus évoquées, l'évaluation se fait à travers des tests ponctuels organisés à l'initiative des formateurs et des maîtres d'apprentissage qui portent des appréciations et formulent des conseils aux apprentis en cours de formation entre deux périodes d'évaluation semestrielle.

Les notes d'évaluation semestrielle peuvent, le cas échéant, être prises en compte par le jury lors des délibérations pour l'examen de fin d'apprentissage. Leur impact est laissé à l'appréciation des membres du jury et défini par voie réglementaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.4.3. Examen de fin d'apprentissage

A la fin de sa formation, l'apprenti est soumis à un Examen de fin d'apprentissage (EFA). L'examen de fin d'apprentissage est une exigence de l'institution qui a pour but de prouver que le niveau de qualification prévu a été atteint et que les compétences sont acquises par rapport aux exigences d'exercice du métier.

(1) Organisation et épreuves de l'EFA :

L'examen de fin d'apprentissage est organisé sous la responsabilité de l'Etablissement de formation professionnelle en collaboration avec l'entreprise formatrice. Il porte sur les matières enseignées pendant le cursus de formation et comprend des épreuves écrites et la réalisation de produits ou de prestations, selon les thèmes de sujets retenus.

En règle générale, l'examen se déroule au sein de l'EFP. Toutefois, si les conditions de réalisation de produits ou de prestations ne sont pas réunies au sein de l'EFP, les épreuves concernant cette partie peuvent se dérouler au sein de l'entreprise formatrice sous le contrôle des formateurs de l'EFP en collaboration avec le maître d'apprentissage. Les conditions matérielles pour le déroulement de l'EFA sont réunies par l'EFP.

Les épreuves de l'EFA sont choisies sur la base des propositions de sujets d'examen formulées par les formateurs en collaboration avec les maîtres d'apprentissage. Elles doivent être présentées selon les normes techniques et des standards reconnus.

Elles ne doivent comporter aucune erreur. Elles doivent comporter le temps alloué pour la qualification visée et le débit matière. Pour la partie pratique, les épreuves doivent porter sur l'activité normale de l'apprenti à son poste de travail.

Les épreuves ainsi conçues doivent être transmises à l'institution compétente en matière d'examen pour leur validation et la sélection finale des sujets d'examen. Les sujets retenus doivent être transmis sous pli cacheté à l'EFP concerné au plus tard 15 jours avant la date prévue de l'examen pour permettre son organisation matérielle dans de bonnes conditions.

La correction des épreuves et l'attribution des notes sont faites par des formateurs et des maîtres d'apprentissage choisis préalablement, en préservant l'anonymat des candidats. Pour les épreuves pratiques (réalisation d'ouvrages à l'échelle réelle) l'évaluation et la notation est faite par au minimum par un binôme (un formateur et un maître d'apprentissage) qui peut être élargi selon le cas et le besoin à un groupe d'évaluateurs choisis en raison de leur qualification et compétence.

Les modalités de correction et d'attribution des notes sont fixées par l'administration de la formation professionnelle qui définit :

- Les coefficients par matière ;
- La note éliminatoire ;
- La note moyenne d'admission à l'examen de fin d'apprentissage ;
- Les conditions de prolongation de formation.

Les critères ainsi définis sont portés à la connaissance de l'apprenti à évaluer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

(2) Le Jury d'examen

Le jury d'examen est composé de formateurs et de maîtres d'apprentissage, de professionnels et de pédagogues. Il est présidé par le Directeur de l'EFP qui assure son secrétariat technique.

Il est fortement recommandé de faire participer des représentants des opérateurs économiques du métier (spécialité), des chambres consulaires et d'unions professionnelles de la branche au jury d'examen et les impliquer particulièrement dans ce processus d'évaluation des apprentis.

Le jury d'examen veille au respect des procédures en matière de :

- Ouverture des plis ;
- Surveillance et de bon déroulement de l'examen ;
- Vérification des conditions matérielles de l'examen ;
- Respect des modalités de correction des épreuves.

Le jury délibère sur les résultats obtenus par les candidats et élabore le procès verbal de l'examen qui mentionne les candidats :

- Reçus avec ou sans mention ;
- Repêchés (rachats) ;
- Echecs avec ou sans possibilités de repasser l'examen ;
- Les prolongations de la formation.

Sur la base des résultats proclamés, l'administration de la formation professionnelle délivre les diplômes aux candidats reçus.

Ces dispositions sont précisées par l'administration de la formation professionnelle par voie réglementaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر