

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie

MINISTRE DE L'EMPLOI ET DE LA  
FORMATION PROFESSIONNELLE

SECRETARIAT GENERAL

Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement  
Secondaire et des Compétences Pour la Croissance et  
l'Emploi

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF EMPLOYMENT  
AND VOCATIONAL TRAINING

SECRETARIAT GENERAL

Secondary Education and Skills  
Development Support Project

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT II

## REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*

## REFERENTIEL DE METIER-COMPETENCES (RMC)

**SECTEUR : NUMERIQUE**

**METIER : TECHNICIEN EN TELECOMMUNICATIONS**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN SPECIALISE**



**EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)**

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	Dr HISWE FATAMOU	MINEFOP	Méthodologue / CNFFDP
2	NEKAM Floriane	MINEFOP	Méthodologue / IGF
3	WANKI Evelyne NGUM Epse NJI	MINEFOP	Méthodologue / DREFOP-LT

### **LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP »**

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	NJINANG NJINANG Gaëtan	MTN CAMEROON	Ingénieur des télécommunications

2	YOUATOU Fabrice	CANAL+	RT/CANAL+
3	EKOUNGA Jean Pierre	GLOBAL TELECOMMUNICATION HOUSE	Responsable technique
4	NGA Augustin Edgard	MATRIX TELECOM	Technicien des Télécommunications
5	DAKLEU KEPTCHEU Lambert Chancelin	IP_MAC	Consultant en télécommunications
6	MANGA NKAM Patrice Calvin	CIEL SOLUTIONS SARL	Responsable technique
7	NOKO Armel	CIS_F	Consultant IT

## **EQUIPE DE REDACTION**

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	Dr. HISWE FATAMOU	MINEFOP	Méthodologue / CNFFDP

2	WANKI Evelyne NGUM Epse NJI	MINEFOP	Méthodologue / DREFOP-LT
3	GHAMENYINYI Jean Paul Richard	MINPOSTEL	Sous-Directeur NIT
4	KENFACK YEMELE Serge Alain	Alternance Technologies	Conducteur des Travaux
5	NGOUONPO NGANSOP Serge Alain	DIGIT Electronic	Ingénieur en Radiocommunications

## **TABLE DES MATIERES**

<b>EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL).....</b>	<b>1</b>
<b>LISTE DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP ».....</b>	<b>2</b>
<b>EQUIPE DE REDACTION.....</b>	<b>3</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>5</b>

<b>ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES PROFESSIONNELS RENCONTRÉES.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
<b>A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES.....</b>	<b>9</b>
<b>B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION.....</b>	<b>10</b>
<b>C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL.....</b>	<b>11</b>
<b>PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL (AST).</b>	<b>17</b>
<b>I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS.....</b>	<b>18</b>
PROCESSUS DE TRAVAIL.....	18
TÂCHES.....	18
<b>I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS.....</b>	<b>19</b>
<b>I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.....</b>	<b>22</b>
<b>I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE.....</b>	<b>22</b>
<b>I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.....</b>	<b>27</b>
<b>I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.....</b>	<b>28</b>
<b>DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES.....</b>	<b>30</b>
<b>II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE.....</b>	<b>31</b>
<b>II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.....</b>	<b>31</b>
<b>II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.....</b>	<b>32</b>
<b>II.4. MATRICE DES COMPETENCES.....</b>	<b>32</b>
<b>II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE.....</b>	<b>34</b>
COMPÉTENCE 01: COMMUNIQUER EN MILIEU PROFESSIONNEL.....	34
COMPÉTENCE 02 : PRÉVENIR LES ATTEINTES À L'HYGIÈNE, À LA SANTÉ, À LA SÉCURITÉ, À L'INTÉGRITÉ PHYSIQUE ET À L'ENVIRONNEMENT.....	35
COMPÉTENCE 03 : INTERPRÉTER DES PLANS, DES DEVIS ET DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE.....	35
COMPÉTENCE 04 : APPLIQUER LES TECHNIQUES D'ASSEMBLAGES.....	36
COMPÉTENCE 05 : RÉALISER LES CIRCUITS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES.....	37
COMPÉTENCE 06 : INSTALLER LES ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉCOMMUNICATION.....	38
COMPÉTENCE 07 : CONFIGURER LES ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	38
COMPÉTENCE 08 : ASSURER LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE DES ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	39
COMPÉTENCE 09 : EFFECTUER LA MAINTENANCE CORRECTIVE DES ÉQUIPEMENTS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	40
COMPÉTENCE 10 : EFFECTUER LES TESTS DE QUALITÉ ET DE PERFORMANCE DU RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATION.....	41
COMPÉTENCE 11 : ASSURER L'ASSISTANCE TECHNIQUE AUX UTILISATEURS.....	42
COMPÉTENCE 12 : GÉRER LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES EN TÉLÉCOMMUNICATIONS.....	43
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>44</b>
<b>EQUIPE DE VALIDATION .....</b>	<b>45</b>

## REMERCIEMENTS

Ce Référentiel Métier Compétence (RMC) a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation et la valorisation de la filière télécommunication au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l'élaboration du Référentiel Métier Compétence (RMC) et dont l'aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Rapport.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier de Technicien en Télécommunications.

## **ABREVIATIONS ET ACRONYMES**

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de Situation de Travail
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	NJINANG NJINANG Gaëtan	MTN CAMEROON	Ingénieur des télécommunications
2	YOUATOU Fabrice	CANAL+	RT/CANAL+
3	EKOUNGA Jean Pierre	GLOBAL TELECOMMUNICATION HOUSE	Responsable technique
4	NGA Augustin Edgard	MATRIX TELECOM	Technicien des Télécommunications
5	DAKLEU KEPTCHEU Lambert Chancelin	IP_MAC	Consultant en télécommunications
6	MANGA NKAM Patrice Calvin	CIEL SOLUTIONS SARL	Responsable technique
7	NOKO Armel	CIS_F	Consultant IT

## INTRODUCTION

La Stratégie Nationale de Développement du Cameroun (SND30) assure que « la gouvernance est le socle sur lequel repose la transformation structurelle de l'économie du Cameroun, le développement du capital humain ainsi que l'amélioration de la situation de l'emploi. ». Elle prescrit en matière de formation professionnelle de s'orienter vers une ingénierie qui prenne en compte les politiques, les outils d'accompagnement et de planification pédagogiques. Ces politiques et outils doivent être de nature à favoriser la mise en œuvre des démarches de conception, d'organisation, d'exécution et d'évaluation des actions de formation.

Dans cette perspective, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle a choisi l'Approche Par Compétence (APC) comme méthode pédagogique à appliquer pour l'élaboration des Référentiels de Formation Professionnelle. Cette méthode a comme avantage d'améliorer :

- L'adéquation formation-emploi ;
- La gestion des besoins réels en ressources humaines de l'économie ;
- La définition des compétences inhérentes à l'exercice de chaque métier ;
- La contribution du monde professionnel dans l'atteinte des objectifs pédagogiques assignés.

L'objectif principal du projet est donc de développer, dans le cadre d'un partenariat novateur entre les pouvoirs publics et le secteur privé, une offre de formation professionnelle de qualité, répondant aux besoins de compétences exprimés par les Entreprises en matière d'Ouvriers et des Techniciens qualifiés.

Naturellement, la concrétisation, sur le plan opérationnel, d'une aussi grande ambition, reste largement tributaire de la conception, la planification, l'élaboration et la mise en œuvre réussie d'un plan de développement des compétences adossé sur une approche méthodologique susceptible de favoriser l'atteinte des objectifs aussi bien au niveau institutionnel, qu'à celui de la cible.

Aussi, la démarche pédagogique centrée sur l'ingénierie de la formation professionnelle suivant l'Approche Par Compétence, de par la pertinence des résultats économiques qu'elle a permis d'atteindre sous d'autres cieux, se révèle être un précieux outil sur lequel les pouvoirs publics et la communauté de la formation professionnelle au Cameroun ont jeté leur dévolu dans le processus de la recherche de la consolidation de l'accès à l'emploi décent des jeunes et autres candidats à l'insertion ou à la réinsertion professionnelle.

Cette démarche ci-dessous présentée, vise pour l'essentiel à pourvoir les candidats au très fluctuant et très exigeant marché de l'emploi, des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être les rendant aptes à s'auto employer, ou à s'insérer efficacement dans une chaîne de production des valeurs, des biens et des services nécessaires à l'amélioration des performances économiques dans un cadre local, national ou global donné et ainsi, de contribuer de manière efficiente aux transformations socio-économiques correspondantes.

Ainsi compris, le référentiel métier compétence (RMC) dont la présente production est méthodologiquement liée à la démarche en question, se veut un outil pratique de référence à la disposition des formateurs dans le métier de Technicien en télécommunications.

## **A. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA DEMARCHE DE L'INGENIERIE PEDAGOGIQUE, DU REFERENTIEL DE METIER ET DES AUTRES REFERENTIELS ET GUIDES**

L'ingénierie pédagogique est centrée sur les outils et les méthodes conduisant à la conception, à la réalisation et à la mise à jour continue des Référentiels de Formation ou programmes de formation ainsi que des Guides Pédagogiques qui en facilitent la mise en œuvre. L'ingénierie pédagogique est un processus linéaire basé sur trois axes fondamentaux :

1) la détermination et la prise en compte de la réalité du marché du travail, tant sur le plan global (situation économique, structure et évolution des emplois) que sur un plan plus spécifique, liées à la description des caractéristiques d'un métier et à la formulation des compétences attendues pour l'exercer. Il s'agit du Référentiel de Métier – Compétences ;

2) le développement du support pédagogique tel que le Référentiel de Formation, le Référentiel d'Évaluation, divers documents d'accompagnement destinés à appuyer la mise en œuvre locale et à favoriser une certaine standardisation de la formation (Guides d'Organisation Pédagogiques, Guides d'Organisation Pédagogique et Matérielle) ;

3) la mise en place, dans chaque Structure de formation, d'une approche pédagogique centrée sur la capacité de chaque apprenant à mobiliser ses connaissances dans la mise en œuvre des compétences liées à l'exercice du métier choisi.

Plus précisément, la démarche d'ingénierie en APC prend appui sur la réalité des métiers en ce qui concerne :

- le contexte général (l'analyse du marché du travail et les études de planification) ;
- la situation de chaque métier (l'Analyse de Situation de Travail) ;
- la formulation des compétences requises et la prise en considération du contexte de réalisation propre à chaque métier (le Référentiel de Métier-Compétences) ;
- la conception de dispositifs de formation inspirés de l'environnement professionnel ;
- la détermination du niveau de performance correspondant au seuil du marché du travail ;
- l'élaboration des Référentiels de Formation et d'Évaluation basés essentiellement sur les compétences requises pour exercer chacun des métiers ciblés ;
- la production, la diffusion et l'implantation de guides et de supports pédagogiques ;
- la mise en place de diverses mesures de formation et de perfectionnement destinées à appuyer le personnel des structures de formation ;
- la révision de la démarche pédagogique (formation centrée sur l'apprenant par le développement de compétences) ;
- la disponibilité de locaux et équipements permettant de créer un environnement de formation semblable à l'environnement de travail ;
- la collaboration avec le milieu du travail (exécution des stages, alternance Ecole - Entreprise, ...).

En effet, l'APC repose sur deux grands paliers conduisant successivement au Référentiel de Métier-Compétences et au Référentiel de Formation.

Les déterminants (éléments essentiels) disponibles qui mènent au premier palier sont les données générales sur le métier tirées des études de planification, l'ensemble de la documentation disponible ainsi que les résultats de l'AST. Quant au deuxième palier, les déterminants sont tirés du RMC, à savoir la matrice de compétences et la table de correspondance.

En mettant à contribution ces éléments et particulièrement les descriptions des tâches, opérations, processus, habiletés, attitudes et comportements généraux, on arrive à déterminer les compétences retrouvées dans le Référentiel de Métier – Compétences et celles développées dans le Référentiel de Formation.

## **B. PRESENTATION SOMMAIRE DU MANDAT ET DE LA DÉMARCHE DE RÉALISATION**

Le Référentiel Métier – Compétences (RMC) a comme première finalité de tracer le portrait le plus fidèle possible de la réalité d'un métier et de déterminer les compétences requises pour l'exercer. Élaboré dans le cadre du développement d'un Référentiel de formation professionnelle, le Référentiel de Métier - Compétences sert ensuite d'assise à la structure du futur référentiel de formation. Il peut également être utilisé comme document de base pour mettre en place une démarche d'apprentissage en milieu de travail. Utilisé à la fois aux fins de formation et d'apprentissage, le RMC contribue à assurer des bases similaires aux deux modes de développement des compétences (formation et apprentissage) et facilite la certification et la reconnaissance des compétences. En cette matière, il balise ainsi la voie à la mise en place d'un système de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE).

Le Référentiel de Métier – Compétences se réalise en deux étapes :

- **la production de l'Analyse de la Situation de Travail (AST) ;**
- **la détermination des Compétences liées au métier.**

La description exhaustive des composantes et des caractéristiques d'un métier (portrait) est réalisée au moyen de l'AST. Dans le cas du métier de **Technicien en télécommunications**, l'AST s'est déroulée dans plusieurs régions du pays. Elle a regroupé une masse critique de représentants d'Entreprises nationales des secteurs formel et informel.

En termes de démarche globale, il s'est agi : i) d'identifier les cibles à rencontrer (employeurs, employés, formateurs, etc.), (ii) d'élaborer des questionnaires spécifiques, sur la base du questionnaire général, (iii) de produire le Rapport d'AST, (iv) d'organiser un atelier de validation des résultats de l'AST, (v) de rédiger le RMC. Les membres des focus groupes sont des acteurs rencontrés et des experts-métiers invités. Chaque groupe était animé par un méthodologue.

Comme il a déjà été mentionné, l'élaboration d'une compétence résulte d'une démarche de conception ou de dérivation qui doit respecter les principaux déterminants issus des travaux antérieurs, l'AST en particulier, et présenter, sous forme d'énoncé, une compétence qui soit représentative de la démarche d'exécution d'une ou de plusieurs tâches ou qui est associée à la réalisation d'une activité de travail ou de vie professionnelle.

Les compétences présentées dans ce Référentiel de Métier – Compétences assurent une couverture complète des tâches et des opérations rattachées au métier de **Technicien en télécommunications (niveau Technicien spécialisé)**. Cette activité est certainement l'une des plus complexes de la production d'un Référentiel de Métier – Compétences ou de la réalisation d'un programme de formation.

Deux outils ont été utilisés pour faciliter le travail de l'équipe de production et la présentation de la démarche de conception ainsi que pour documenter systématiquement chaque étape de production. Ces outils, qui sont : la **Matrice des compétences** et la **Table de correspondance**, seront par la suite complétées et utilisées tout au long de la conception des référentiels de formation et d'évaluation, ainsi que des différents guides. Ils permettront de conserver l'unité de la conception et la continuité du traitement de l'information relative à chaque compétence retenue. La matrice des compétences sera par la suite transposée en matrice des objets de formation lors de la production du référentiel de formation.

Le Référentiel de Métier - Compétences mènera plus tard à la réalisation des documents pédagogiques (référentiel de formation, référentiel d'évaluation, documents et guides d'accompagnement).

Toutes les étapes de réalisation de ces documents seront confiées à une équipe de production composée de spécialistes, d'experts en méthodologie en APC, de formateurs d'expérience et de spécialistes du métier.

**L'Analyse de Situation de Travail (AST)** est une étape importante dans le processus de développement d'un Référentiel de formation professionnelle selon l'Approche par Compétences (APC). Elle implique les professionnels qui apportent des réponses appropriées aux besoins de formation. L'Analyse de Situation de Travail est une étape importante, participative qui encourage les partenariats entre les entreprises de toutes tailles (TPE, PME PMI, etc.), les organisations professionnelles et les structures de formation professionnelle. Cette implication interpelle les différents acteurs afin qu'ils participent activement à la mise en œuvre des projets de formation professionnelle pour l'emploi.

Le présent Référentiel de Métier – Compétences décrit les activités que l'apprenant exercera dans sa vie professionnelle dès la fin de sa formation. Il sert de point de repère commun aux différents acteurs des milieux socio-professionnels, aux formateurs, aux Structures de Formation et même aux différents Services en charge de la Gestion centrale de la Formation Professionnelle. Il comprend :

Partie 1. Les résultats de l'Analyse de Situation de Travail (AST) :

- a) les définitions,
- b) le tableau des tâches et opérations,
- c) le processus de travail,
- d) les conditions de réalisation et les critères de performance,
- e) les connaissances, habiletés et attitudes,
- f) les suggestions pour la formation.

Partie 2 : La présentation des compétences du référentiel :

- a) la présentation de la notion de compétence,
- b) la liste des compétences particulières,
- c) la liste des compétences générales,
- d) la matrice des compétences,
- e) la table de correspondance.

## C. PRESENTATION DU METIER ET DE SA SITUATION GENERALE SUR LE MARCHE DU TRAVAIL

### Description générale du métier de technicien en télécommunications

TITRES	DESCRIPTIONS
<p><b>Définition du métier</b></p>	<p>Le Technicien en télécommunications est un professionnel du secteur du numérique spécialisé dans l'installation, la maintenance des infrastructures et équipements de télécommunications.</p> <p>Il travaille généralement pour des opérateurs de télécommunications, des fournisseurs d'accès Internet, des entreprises de téléphonie ou des entreprises disposant de réseaux de communication internes.</p> <p>Les missions principales du Technicien des télécommunications se concentrent autour des points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installer les infrastructures de télécommunications</li> <li>- Configurer les équipements tels que les routeurs, les commutateurs, les modems, les équipements de transmission, etc. Ils doivent assurer la compatibilité, la sécurisation et l'optimisation des équipements pour un fonctionnement efficace du réseau ;</li> <li>- Effectuer régulièrement des opérations de maintenance préventive sur les infrastructures et les équipements de télécommunications pour s'assurer de leur bon fonctionnement.</li> <li>- Effectuer la maintenance curative de l'installation de télécommunications.</li> </ul> <p>Outre ces missions principales, les Techniciens en télécommunications fournissent une assistance technique aux utilisateurs finaux, aux clients ou aux abonnés. Ils doivent être en mesure de diagnostiquer et de résoudre les problèmes de connectivité, de configuration, de débit, etc. Ils peuvent également apporter des conseils sur l'utilisation des services de télécommunications et assurer le suivi des interventions techniques effectuées.</p> <p>Enfin, ils se chargent de la mise à jour des bases de données, de la documentation des procédures et des configurations, ainsi que de la rédaction de rapports d'intervention et de rapports d'analyse de performance du réseau.</p>
<p><b>Evolution du métier</b></p>	<p>Le métier de technicien en télécommunications offre de bonnes perspectives d'emplois dans un secteur en constante évolution. Avec la demande croissante de connectivité et l'expansion des réseaux de communication, le besoin de techniciens compétents reste élevé. Les opportunités d'emplois peuvent être trouvées dans divers secteurs, tels que les opérateurs de télécommunications, les entreprises de technologie, les fournisseurs de services informatiques et les entreprises d'infrastructures. De plus, il existe des possibilités d'avancement professionnel, avec la possibilité de devenir chef d'équipe, superviseur ou spécialiste dans des domaines spécifiques tels que les réseaux sans fil, la fibre optique ou les technologies émergentes.</p> <p>Une formation continue et une mise à jour régulière des compétences sont essentielles pour rester compétitif sur le marché du travail et saisir les nouvelles opportunités offertes par les avancées technologiques.</p>
<p><b>Conditions</b></p>	<p>L'accès à la formation est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les</p>

TITRES	DESCRIPTIONS
<b>d'accès à la formation</b>	conditions ci-après : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être âgées d'au moins dix-sept ans ;</li> <li>• Avoir un BACCALAUREAT Scientifique C, D, TI, GCE A Level ou Technique industrielle F2, F3;</li> <li>• Avoir un BT MISE (Maintenance et Installation des Systèmes Electroniques) ;</li> <li>• Avoir niveau Terminale avec VAE dans le domaine ;</li> <li>• Être titulaire d'un DQP avec une expérience d'au moins 5 ans dans le domaine de l'Electronique, de l'Informatique ou de l'Electrotechnique ;</li> <li>• Subir avec succès un test de sélection à l'entrée en plus de l'une des conditions susmentionnées.</li> </ul>
<b>Secteur d'activités</b>	Un technicien en télécommunications peut travailler dans plusieurs secteurs d'activités, notamment les opérateurs de télécommunications, les entreprises de technologie, les entreprises d'infrastructures, le secteur public et les entreprises de services informatiques.
<b>Fonctions</b>	Visiter le site, préparer le matériel et l'outillage, planifier l'intervention, exécuter le travail, effectuer les tests, rédiger le rapport
<b>Nature du travail</b>	<b>Champ professionnel</b> : Numérique
	<b>Type d'emploi occupé</b> : Technicien spécialisé
	<b>Classification type/Catégorie</b> : Catégorie 8
	<b>Types de produits, de résultats ou de services</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipements de télécommunications</li> <li>• Configuration des équipements</li> </ul>
<b>Evolution technologique</b>	<p>L'évolution technologique a eu un impact significatif sur le métier de technicien en télécommunications, tant en termes de possibilités que de défis.</p> <p>Les technologies de télécommunications ont connu une convergence importante, ce qui signifie que les techniciens doivent désormais maîtriser un large éventail de technologies. Par exemple, les services de téléphonie, d'accès Internet et de télévision sont de plus en plus fournis via des réseaux IP (Internet Protocol), ce qui nécessite des compétences en réseaux IP et en protocoles associés.</p> <p>Les réseaux de télécommunications ont évolué vers des infrastructures plus sophistiquées et complexes. Les techniciens doivent être familiarisés avec les réseaux à haut débit, les réseaux sans fil, les réseaux à fibre optique et les réseaux mobiles, entre autres. Ils doivent également comprendre les architectures de réseau, les protocoles de communication et les normes techniques associées.</p> <p>L'émergence des technologies sans fil, telles que la 5G, a ouvert de nouvelles opportunités et défis pour les techniciens en télécommunications. Ces derniers doivent être capables de déployer, entretenir et optimiser les stations de base et les équipements de transmission sans fil pour assurer une connectivité fiable et performante.</p> <p>La virtualisation des réseaux et le cloud computing ont transformé la manière dont les services de télécommunications sont déployés et gérés. Les techniciens doivent être en mesure de travailler avec des infrastructures virtualisées, des machines virtuelles, des services hébergés dans le cloud, ainsi que de comprendre les concepts de virtualisation réseau tels que le SDN (Software-Defined</p>

TITRES	DESCRIPTIONS
	<p>Networking) et le NFV (Network Functions Virtualization).</p> <p>L'Internet des objets (IoT) a ouvert de nouvelles perspectives dans le domaine des télécommunications, avec des dispositifs connectés qui interagissent et échangent des données. Les techniciens en télécommunications peuvent être amenés à déployer et à entretenir des infrastructures de télécommunications pour prendre en charge ces dispositifs, ainsi qu'à résoudre des problèmes de connectivité et de sécurité associés à l'IoT.</p> <p>Enfin, l'automatisation des tâches et l'utilisation de l'intelligence artificielle sont de plus en plus présentes dans le domaine des télécommunications.</p>
<b>Technologies utilisées</b>	<p>Le Technicien en télécommunications utilise des équipements de télécommunications, les simulateurs, les outils de test, les outils de diagnostic, l'outillage individuel.</p>
<b>Conditions de travail</b>	<p><b>Lieux de travail :</b> bureau, chantiers</p> <p><b>Types d'entreprise :</b> Opérateurs de télécommunications, les entreprises de technologie, les entreprises d'infrastructures, le secteur public et les entreprises de services informatiques.</p> <p><b>Environnement de travail :</b></p> <p>Dans l'exercice de ses fonctions, Un technicien en télécommunications travaille principalement en interne. Il peut être amené à se déplacer fréquemment pour se rendre sur les sites, que ce soit en zones urbaines ou rurales. Il peut également travailler en astreinte pour des interventions hors des heures réglementaires.</p> <p>Lorsqu'il se trouve sur un site, le technicien en télécommunications est généralement confronté à divers équipements et infrastructures tels que des antennes, des amplificateurs, des connecteurs, des câbles, des routeurs, des commutateurs, des équipements de transmission de données, des systèmes de communication sans fil, etc. Il peut être amené à travailler en hauteur, sur des pylônes, des toits d'immeubles ou des tours pour installer, réparer ou entretenir les équipements.</p> <p>Le technicien passe principalement son temps en interne où il planifie et coordonne ses interventions, analyse les données de performance du réseau, effectue des rapports et communique avec d'autres membres de son équipe ou avec les clients. En plus de ce travail, il est amené à travailler aussi en externe pour des opérations d'installation ou de maintenance des équipements.</p> <p>Le technicien travaille également de manière autonome ou en équipe sous la supervision d'un supérieur hiérarchique.</p> <p><b>Environnement technique :</b></p> <p><u>Processus de travail</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiter le site</li> <li>• Planifier l'intervention</li> <li>• Exécuter le travail dans le strict respect des règles de sécurité</li> <li>• Effectuer les tests</li> <li>• Rédiger le rapport</li> </ul> <p><b>Équipements et outillages utilisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyseurs de spectre</li> <li>• Testeurs de câbles</li> </ul>

TITRES	DESCRIPTIONS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince à sertir</li> <li>• Testeurs de débit</li> <li>• Réflectomètres optiques</li> <li>• Multimètres</li> <li>• Pincés coupantes</li> <li>• Émetteurs de signaux</li> <li>• Récepteurs de signaux</li> <li>• Fer à souder</li> <li>• Poste de soudure</li> <li>• Appareils de mesure de la puissance optique</li> <li>• Câbles de connexion</li> <li>• Jeux de tournevis</li> <li>• Pince coupante</li> <li>• Dénudeur de câbles</li> <li>• Analyseur de câbles</li> <li>• Pince à sertir</li> <li>• Fer à souder</li> <li>• Station de dessoudage</li> <li>• Pompe à vide</li> <li>• Logiciels de diagnostic</li> <li>• Télémètre</li> <li>• Photomètre</li> <li>• Réflectomètre</li> <li>• EPI</li> <li>• Moyens de transport</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> <li>• Ordinateur</li> <li>• Logiciels de test</li> <li>• Simulateurs de trafic</li> <li>• Oscilloscope</li> <li>• Analyseur des spectres</li> <li>• Vectorscope</li> <li>• Générateurs de signaux</li> <li>• Microscope d'inspection</li> <li>• Pince universelle</li> <li>• Source d'alimentation</li> <li>• Etain</li> <li>• Boussole</li> <li>• Perceuse.</li> </ul>
	<p><b>Responsabilité et autonomie</b></p> <p>C'est la taille de l'entreprise qui détermine le degré de liberté du professionnel. S'il travaille à son compte, il s'organise à sa guise. Sur les chantiers plus importants, il opère sous les ordres d'un chef d'équipe. Il exerce durant la tâche la responsabilité</p>

TITRES	DESCRIPTIONS
	<p>partielle ou totale.</p> <p><b>Conditions d'exercice</b> L'activité nécessite de maintenir des attitudes de concentration permanente, des positions particulières (debout, penché, accroupi, etc.). Il peut impliquer des ports de charges.</p> <p><b>Facteurs de stress</b> Les sources de stress sont liées à la pression, la charge du travail et au poids des responsabilités.</p> <p><b>Santé et sécurité</b> Le métier de technicien en télécommunications a un impact sur la santé et la sécurité, en raison des environnements de travail souvent exigeants et des risques associés aux installations et aux équipements de télécommunications. Les techniciens peuvent être exposés à des risques tels que les chutes de hauteur lors de l'installation d'antennes ou de câbles, les rayonnements électromagnétiques cancérogènes, les troubles musculo-squelettiques liés à la manipulation d'équipements lourds, ou encore les risques électriques (électrification, électrocution) lors de la manipulation de câblages et d'appareils électriques. Il est donc crucial pour les techniciens de suivre des mesures de sécurité appropriées, comme le port d'équipements de protection individuelle, la formation sur les procédures de sécurité et la connaissance des réglementations en vigueur. Les employeurs ont également la responsabilité de fournir un environnement de travail sûr et d'adopter des politiques de sécurité strictes pour protéger la santé et le bien-être des techniciens en télécommunications.</p>
<p><b>Conditions d'entrée dans le marché du travail</b></p>	<p>D'après les professionnels, les conditions d'embauche dans le métier de technicien en télécommunications peuvent varier en fonction de l'employeur et des exigences spécifiques du poste. Généralement, un diplôme de BTS ou dans un domaine connexe est requis. Les employeurs peuvent également demander une expérience préalable dans le domaine des télécommunications, de préférence avec une expérience pratique dans l'installation, la maintenance ou la réparation d'équipements de communication. Les compétences techniques en réseautique, en systèmes de télécommunications et en maintenance sont essentielles. De plus, une connaissance des normes et des protocoles de l'industrie des télécommunications est souvent requise. La capacité à travailler de manière autonome, à résoudre des problèmes de manière efficace et à communiquer clairement avec les clients et les collègues est également importante.</p>

**PREMIERE PARTIE : RESULTATS DE L'ANALYSE DE SITUATION DE  
TRAVAIL (AST)**

## I.1. DEFINITION DES TERMES USUELS

<b>Processus de travail</b>	Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'un métier ou d'une profession.
<b>Tâches</b>	Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice du métier analysé. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'un métier, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.
<b>Sous-tâches</b>	Les sous-tâches sont les décompositions d'une tâche.
<b>Opérations</b>	Actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte des résultats. Elles sont liées surtout aux méthodes et aux techniques utilisées ou aux habitudes de travail existantes.
<b>Conditions de réalisation</b>	Elles font généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le degré d'autonomie (travail individuel, travail supervisé ou autonome);</li> <li>- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;</li> <li>- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;</li> <li>- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres) ;</li> <li>- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres) ;</li> <li>- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).</li> </ul>
<b>Critères de performance</b>	Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres);</li> <li>- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, autres) ;</li> <li>- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, autres) ;</li> <li>- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution, autres).</li> </ul>

## I.2. TABLEAU DES TACHES ET OPERATIONS

Le tableau des tâches et des opérations présentées ci-après est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées d'un à cinq. Les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

Aux fins de l'exercice, le tableau des tâches et des opérations définit le portrait du métier de Technicien en télécommunications au moment de l'analyse de la situation de travail. Le niveau de référence considéré est celui de l'entrée sur le marché de l'emploi.

Suite à l'identification des tâches et des opérations, l'ordonnancement général a été fait par consensus et proposé pour adoption par consensus. Les discussions avec les professionnels du métier laissent cependant comprendre que dans la pratique, bon nombre des tâches et opérations sont « dynamiques ». Elles sont parfois réalisées sans ordonnancement spécifique, au regard de la charge de travail journalière, des modalités prescrites par le Supérieur hiérarchique ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

### Tableau des tâches.

N°	Tâches	Degré de complexité
1	<b>Installer les équipements de télécommunications</b>	3
2	<b>Effectuer la maintenance des équipements de télécommunications</b>	4
3	<b>Effectuer les tests de qualité et de performance</b>	2
4	<b>Assurer l'assistance technique aux utilisateurs</b>	2
5	<b>Gérer les innovations technologiques en télécommunications</b>	3

Tâche plus complexe =5 ; Tâche moins complexe = 1

**Tableau des tâches et des opérations**

TÂCHES	OPÉRATIONS			
<b>1. Installer les équipements de télécommunications</b>	1.1 Effectuer les visites de terrain	1.2 Choisir le site	1.2 déterminer les spécifications techniques des équipements	1.3 préparer les équipements nécessaires à l'installation
	1.5 effectuer les connexions ou les branchements	1.6 Configurer les équipements	1.7 Tester le fonctionnement de l'installation	1.8 Rédiger le rapport d'installation
<b>2. Effectuer la maintenance des équipements de télécommunications</b>	2.1 Effectuer les inspections régulières des équipements	2.2 Vérifier le bon fonctionnement des composants et des systèmes	2.3 Entretenir les équipements	2.4 Diagnostiquer les problèmes techniques
	2.5 Réparer les pièces défectueuses	2.6 Remplacer les pièces défectueuses	2.7 mettre à jour les logiciels des équipements	2.7 rédiger le rapport de la maintenance
<b>3. Effectuer les tests de qualité et de performance</b>	3.1 Vérifier les critères de tests de qualité et de performance	3.2 Effectuer des tests de débit	3.3 Effectuer des tests de latence	3.4 Effectuer des tests de stabilité
	3.5 Comparer les résultats des tests aux normes	3.6 Interpréter les résultats des tests	3.7 Identifier les problèmes de qualité ou de performance	3.8 Proposer des solutions aux problèmes de qualité ou de performance
	3.9 Implementer les solutions retenues	3.10 Effectuer des tests de validation	3.11 Documenter les résultats de tests et des améliorations apportées	

<b>4. Assurer l'assistance technique aux utilisateurs</b>	4.1 Répondre aux demandes d'assistance technique des utilisateurs	4.2 Diagnostiquer les problèmes rapportés par les utilisateurs	4.3 Apporter des solutions aux problèmes des utilisateurs	4.4 Effectuer les dépannages à distance ou sur site
	4.5 Tenir à jour la documentation technique			
<b>5. Gérer les innovations technologiques en télécommunications</b>	6.1 Se tenir informé des avancées technologiques dans le domaine des télécommunications	6.3 Expérimenter les nouveaux équipements et technologies	6.4 Evaluer la pertinence des nouvelles technologies pour l'entreprise	6.5 Proposer des mises à niveau des équipements existants
	6.6 Partager les connaissances et les informations obtenues avec l'équipe			

### I.3. PROCESSUS DE TRAVAIL.

Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'une profession ou d'un métier.

Le processus de travail suivant est recommandé pour le métier de Technicien en télécommunications, en raison des tâches retenues et de leur ordonnancement par les participants au focus group. Le processus présenté est assez générique pour coller aux différentes situations de travail des diverses fonctions du domaine :

- Visiter le site
- Planifier l'intervention
- Exécuter le travail dans le strict respect des règles de sécurité
- Effectuer les tests
- Rédiger le rapport

### I.4. CONDITIONS DE REALISATION ET LES CRITÈRES DE PERFORMANCE

- **Les conditions de réalisation**

Les conditions de réalisation d'une tâche ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que :

- Le degré d'autonomie (travail individuel ou en équipe, travail supervisé ou autonome);
- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;
- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;
- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres);
- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres);
- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).

- **Les critères de performance**

Ce sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que :

- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres) ;
- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, ...)

- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, ...);
- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution ...).

Les conditions de réalisation et critères de performance correspondant à chacune des tâches sont résumés dans les tableaux ci-après :

<b>Tâche – 1 Installer les équipements de télécommunications</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Travail autonome ou en équipe sous la supervision d'un supérieur hiérarchique.</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuels d'utilisation,</li> <li>• Guides d'installation,</li> <li>• Schémas de câblage,</li> <li>• Spécifications techniques,</li> <li>• Normes de l'industrie, etc.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> Exigences spécifiques, des normes à respecter, des configurations particulières à mettre en place, etc.</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Environnements intérieurs ou extérieurs, des conditions climatiques spécifiques, des contraintes d'accès physique, des normes de sécurité, etc. Conditions environnementales à prendre en compte : Température, Humidité, Poussière et saleté, Vibrations, Lumière directe du soleil, Champ électrique et magnétique, Risque électrique</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles,</li> <li>• Connecteurs</li> <li>• Outils de sertissage</li> <li>• Testeurs de câblage</li> <li>• Ordinateurs</li> <li>• Logiciels de configuration</li> <li>• Échelles et escabeaux</li> <li>• Outils de fixation</li> <li>• Outils de mesure</li> <li>• Équipements de sécurité</li> <li>• Kits d'installation Télécom de base etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformité aux normes de l'industrie,</li> <li>• Validation des connexions et des configurations</li> <li>• Tests de performance</li> <li>• Respect des délais</li> <li>• Utilisation effective des matériaux et des équipements de qualité</li> <li>• Etc.</li> </ul>

<b>Tâche 2– Effectuer la maintenance des équipements de télécommunications</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Peut travailler de manière autonome et prendre des décisions éclairées puis suivre les procédures</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de résolution des problèmes,</li> <li>• Qualité des réparations effectuées,</li> </ul>

appropriées sans supervision constante.

### **Références**

- Manuels d'utilisation,
- Schémas de câblage
- Spécifications techniques, etc.
- Normes et réglementations
- Réglementations nationales en matière de maintenance et de sécurité
- Guide de maintenance des équipements de télécommunication
- Bonnes pratiques de maintenance des câbles et des connecteurs
- Conseils pour la sécurité des techniciens de maintenance

### **Consignes particulières**

- Effectuer une analyse des risques avant chaque intervention
- Mettre en place des mesures de sécurité adéquates, telles que des zones de sécurité et des procédures de verrouillage
- Utiliser des outils et des équipements adaptés
- Respecter les consignes du fabricant
- Documenter toutes les interventions effectuées
- Disposer d'un planning de maintenance préventive et sa mise en œuvre

### **Conditions environnementales**

Intérieur, extérieur, certains équipements peuvent nécessiter une température ou une humidité spécifique pour fonctionner correctement.

Conditions environnementales à prendre en compte :

Température, Humidité, Poussière et saleté, Vibrations, Lumière directe du soleil, Champ électrique et magnétique, Risque électrique

### **Matériel/moyens**

- Outils de diagnostic,
- Câbles de connexion,
- Kits de maintenance Télécom de base (Tournevis, Pince coupante, dénudeur de câbles, Testeur de continuité, Multimètre, Analyseur de câbles, Pince à sertir, Fer à souder, Station de dessoudage, Pompe à vide, Appareil de mesure de puissance optique, Logiciels de diagnostic, Télémètre, Photomètre, Réflectomètre)
- EPI

- Disponibilité des équipements, etc.
- Analyse de risques effectif avant chaque intervention
- Réparation et maintenance effective
- Disponibilité effective d'un plan de maintenance
- Coût de la réparation
- Satisfaction des utilisateurs
- Documentation effective des interventions
- Disponibilité du système
- Respect scrupuleux des normes et réglementations

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyens de transport</li> </ul>	
---	--

<b>Tâche – 3 Effectuer les tests de qualité et de performance</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Peut travailler de manière autonome</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes industrielles,</li> <li>• Spécifications techniques,</li> <li>• Guides de test,</li> <li>• Procédures internes de l'entreprise, etc.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> Respect des protocoles spécifiques</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Les tests de qualité et de performance peuvent être sensibles aux conditions environnementales. Par exemple, les tests de performance des réseaux sans fil peuvent être influencés par les interférences électromagnétiques ou les obstacles physiques.</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipements de mesure,</li> <li>• Logiciels de test,</li> <li>• Simulateurs de trafic,</li> <li>• Oscilloscope,</li> <li>• Analyseur des spectres,</li> <li>• Vectoscope,</li> <li>• Générateurs de signaux, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures telles que le débit, la latence,</li> <li>• La qualité de la voix ou de la vidéo,</li> <li>• La stabilité du réseau, etc.</li> </ul>

<b>Tâche – 4 Assurer l'assistance technique aux utilisateurs</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Travail autonome</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuels d'utilisation,</li> <li>• Guides de dépannage,</li> <li>• Bases de connaissances internes,</li> <li>• Ressources en ligne, etc.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> Consigne du fabricant des équipements</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Intérieur dans un bureau, salle de formation ou extérieur sur site</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciels de dépannage,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de réponse aux demandes de support,</li> <li>• Taux de résolution des problèmes lors du premier contact,</li> <li>• Satisfaction des utilisateurs, etc.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéoprojecteur,</li> <li>• Ordinateur,</li> <li>• Outils de diagnostic,</li> <li>• Connexions réseau, etc.</li> </ul>	
---	--

<b>Tâche – 5 Gérer les innovations technologiques en télécommunications</b>	
<b>Conditions de réalisation</b>	<b>Critères de performance</b>
<p><b><u>Autonomie</u></b> Travail autonome</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revues spécialisées,</li> <li>• Sites web,</li> <li>• Blogs,</li> <li>• Forums,</li> <li>• Conférences,</li> <li>• Rapports d'analyse, etc.</li> </ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b> Certaines entreprises peuvent avoir des consignes spécifiques concernant la veille technologique, comme des domaines d'intérêt particuliers ou des méthodes de collecte d'informations spécifique.</p> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> Environnement intérieur et /ou extérieur</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnements à des publications spécialisées,</li> <li>• Outils de recherche en ligne,</li> <li>• Bases de données,</li> <li>• Plateformes de veille technologique, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinence des informations collectées,</li> <li>• Rapidité d'adaptation aux nouvelles technologies,</li> <li>• Identification d'opportunités stratégiques, etc.</li> </ul>

## I.5. CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES.

L'atelier d'Analyse de Situation de Travail a permis entre autres, la mise en évidence des connaissances, d'habiletés, et d'attitudes requises ou souhaitées pour l'exécution des tâches étudiées.

Connaissances, habiletés et attitudes sont des valeurs transférables, c'est-à-dire qu'elles sont applicables dans une variété de situations similaires. On ne peut donc les limiter à une seule tâche ou à une seule fonction. Ce sont des valeurs transversales entre les différentes fonctions d'un métier.

Les comportements se rapportent :

- A la dimension personnelle (compréhension de ses propres sentiments et émotions, résolution de conflits internes, autres) ;
- A la dimension interpersonnelle (communiquer avec les autres, motiver les autres et les intéresser, animer un groupe, autres) ;
- Aux attitudes ayant trait à la santé et à la sécurité, aux relations humaines, à l'éthique professionnelle, à d'autres éléments ;
- Aux attitudes ayant trait : aux réflexes physiques, aux réflexes mentaux, à la façon d'agir dans des situations de travail particulières, à d'autres éléments.

Les participants ont été unanimes pour accorder le plus haut degré d'importance aux attitudes telles que l'esprit positif, l'endurance, la persévérance, le sens de l'ordre, l'intégrité et l'honnêteté. Les attitudes telles que le calme, la discipline et la capacité d'assimilation sont considérées comme des attitudes importantes toujours au regard de la nature particulière du métier.

Le tableau suivant met en évidence les connaissances, habiletés psychomotrices, habiletés cognitives, habiletés perceptives et attitudes.

Connaissances	Habilités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions de base en physique</li> <li>• Notions de base en Mathématiques</li> <li>• Informatique</li> <li>• Langue anglaise / française (communication)</li> <li>• Règles sur qualité, hygiène, sécurité et environnement</li> </ul>	<p><b>Habilités cognitives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résolution de problèmes,</li> <li>- Capacité d'analyse,</li> <li>- Capacité de synthèse,</li> <li>- Explication de modes et de principes de fonctionnement,</li> <li>- Conception de stratégies et de plans,</li> <li>- Planification d'activités,</li> <li>- Prise de décision,</li> <li>- Fréquence d'exécution,</li> <li>- Autres...</li> </ul> <p><b>Habilités psychomotrices:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipulation d'outils, d'appareils et d'instruments,</li> <li>- Assemblage d'objets,</li> </ul>	<p><b>Sur le plan personnel, les attitudes peuvent avoir trait:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À la gestion du stress,</li> <li>- À la communication,</li> <li>- À la motivation des autres,</li> <li>- À la démonstration d'une attitude d'ouverture,</li> <li>- Au respect des autres</li> <li>- Ponctualité</li> <li>- Honnêteté</li> <li>- Intégrité</li> <li>- Attitude positive</li> <li>- Entreprenant</li> <li>- Passionné</li> <li>- Sociable</li> <li>- Rigoureux</li> </ul>

Connaissances	Habilités	Attitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploitation des plans, devis et documentation technique</li> <li>• Electricité</li> <li>• Electronique</li> <li>• Législation de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manœuvre spécialisées,</li> <li>- Degré de dextérité,</li> <li>- Degré de coordination,</li> <li>- Qualité des réflexes,</li> <li>- Autres.</li> </ul> <p><b>Habilités perceptives:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perception de couleurs, de formes, de signes, de signaux, de codes;</li> <li>- Perception d'odeurs afin de reconnaître un produit, de diagnostiquer l'état d'un produit, de percevoir un danger;</li> <li>- Perception, distinction de variations d'un fini, d'aspérités, d'uniformité;</li> <li>- Reconnaissance des sons afin de diagnostiquer un problème.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable</li> <li>- Recherche de perfectionnement</li> <li>- Esprit d'initiative / Autonomie/</li> <li>- Contrôle de ses sentiments et émotions,</li> <li>- Résolution de conflits internes ;</li> <li>- Autres...</li> </ul>

## I.6. SUGGESTIONS POUR LA FORMATION.

L'Analyse de Situation de Travail a permis de recueillir des suggestions concernant la formation au métier de Technicien en télécommunications. Les principaux aspects qui ont fait l'objet de suggestions sont les suivants :

- Les modalités de formation (moyens didactiques, informatique, activités des apprenants, etc.),
- Les stages en entreprise (modalités, durée, fréquence),
- Les connaissances fondamentales,
- L'évaluation et la reconnaissance des acquis de l'expérience qui est une autre voie d'accès à la certification,
- La formation initiale qui regroupe un contenu de formation obligatoire.

Ainsi, il a été mentionné que:

- La formation doit être davantage axée sur la pratique et les réalités des télécommunications ;
- Les formateurs doivent être des professionnels ayant de l'expérience ;
- Le matériel et l'équipement utilisés au centre doivent être représentatifs des pratiques en entreprises ;
- Les apprenants doivent se familiariser avec la réalité du terrain par le biais de visites et de stages en entreprise ;
- Appliquer les règles de conduite en entreprise au centre de formation, et développer l'autodiscipline, la responsabilisation des apprenants ;
- Développer chez les futurs lauréats le souci de concilier la qualité et le rendement satisfaisant des prestations ;

- Développer chez les apprenants le sens de l'initiative et l'autonomie ;
- Former les apprenants à s'adapter au changement et à l'innovation ;
- Développer leur capacité à être responsable de tout ce qui se passe sur les postes de travail ;
- Montrer la meilleure méthode et manière pendant qu'ils effectuent les opérations ;
- Développer la polyvalence dans la formation, pour permettre aux apprenants d'exécuter différentes opérations sur une variété d'équipements ;
- Les formateurs doivent suivre des formations continues en entreprises et dans les structures spécialisées pour être à jour des innovations technologiques et pédagogiques ;
- Tous sont d'avis qu'une ou qu'un lauréat a besoin d'une période d'intégration dans l'entreprise avant de pouvoir prendre en charge la totale responsabilité de son poste de travail.
- La connaissance de l'anglais et du français ainsi que la capacité de pouvoir lire et comprendre des documents écrits et technique sont des éléments importants pour exercer le métier, sans oublier les connaissances fondamentales de secourisme et de premiers soins, les connaissances en calculs professionnels sont incontournables.

Aussi, les entreprises sont disposées à recevoir les apprenants pour des stages d'imprégnation, d'une durée variant d'un (01) à trois (03) mois. Certaines d'entre elles en reçoivent déjà dans le cadre de stages académiques et professionnels.

## **DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES COMPETENCES**

## II.1. PRESENTATION DE LA NOTION DE COMPETENCE GENERALE ET DE COMPETENCE PARTICULIERE

**La compétence** correspond à un savoir agir reconnu dans un environnement et dans le cadre d'une méthodologie définie.

Les professionnels du métier expriment leurs manières d'agir, autrement dit leurs compétences, à travers des actes opératoires qui leur paraissent clés pour répondre aux enjeux de la situation.

**Les compétences générales** correspondent à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent généralement à leur exécution. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale, (Par exemple une compétence liée à la santé et à la sécurité au travail) et doivent donc correspondre à des activités de travail à la « périphérie » des tâches, tout en y étant étroitement liées ou associées.

**Les compétences particulières** renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier. Elles sont directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail et visent surtout à rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier.

## II.2. LISTE DES COMPETENCES GENERALES.

Suite aux informations présentées dans le rapport de l'AST, les compétences générales suivantes et correspondantes aux attitudes, habiletés et comportements attendus ont été retenues :

N°	Compétences générales	Tâches liées
01	Communiquer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4, 5
02	Prévenir les atteintes liées à l'hygiène, à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement	1, 2, 3, 5
03	Interpréter les plans, devis et la documentation technique	1, 2, 3, 4, 5
04	Appliquer les techniques d'assemblages	1, 2, 4, 5
05	Réaliser les circuits électriques et électroniques	1, 2, 3, 4, 5

### II.3. LISTE DES COMPETENCES PARTICULIERES.

Les compétences particulières identifiées pour le technicien en télécommunications sont les suivantes :

N°	Compétences particulières	Tâches liées
06	Installer les équipements de télécommunications	1,2, 3, 5
07	Configurer les équipements de télécommunications	1,2, 3, 4, 5
08	Assurer la maintenance préventive des équipements de télécommunications	2, 3, 4, 5
09	Effectuer la maintenance corrective des équipements de télécommunications	2, 3, 4, 5
10	Effectuer les tests de qualité et de performance du réseau de télécommunications	1,2, 3, 4, 5
11	Assurer l'assistance technique aux utilisateurs	1,2, 3, 4
12	Gérer les innovations technologiques en télécommunications	1, 2, 3, 5

### II.4. MATRICE DES COMPETENCES.

#### - Présentation générale de la matrice.

La matrice des compétences présente l'ensemble structuré des compétences générales et particulières dans un lien dynamique. Elle comprend :

- Les compétences générales qui portent sur des activités communes à différentes tâches ou à différentes situations. Elles portent, notamment, sur l'application de principes scientifiques et technologiques liés à la fonction de travail ;
- Les compétences particulières qui visent l'exécution des tâches et des activités à l'intérieur de la fonction de travail et de la vie professionnelle ;
- Le processus de travail qui porte sur les étapes les plus significatives de la réalisation des tâches de la profession.

La matrice des compétences permet de voir les liens qui existent entre les compétences générales, placées à l'horizontale, et les compétences particulières, placées à la verticale.

Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.

Le symbole ( $\Delta$ ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape du processus.

La logique suivie au moment de la conception d'une matrice influe sur la séquence d'acquisition des compétences. Ainsi, la conception de la matrice s'est réalisée de manière à permettre d'une part une progression dans la complexité des compétences à acquérir et, d'autre part, l'établissement de liens favorisant l'intégration des compétences.

- Matrice des compétences.

MATRICE DES COMPÉTENCES													
Technicien en télécommunications (Technicien spécialisé)	Numéro de la compétence	Niveau de complexité / 10	Compétences générales					Processus					Nombre de compétences
			Communiquer en milieu	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé et l'environnement	Interpréter les plans, devis et la documentation technique	Appliquer les techniques d'assemblages	Réaliser les circuits électriques et	Visiter le site	Planifier l'intervention	Exécuter le travail dans le strict respect des règles de sécurité	Effectuer les tests	Rédiger le rapport	
Numéro de la compétence			01	02	03	04	05						05
Niveau de complexité / 10			6	7	8	7	8						
Installer les équipements de télécommunications	06	9	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Configurer les équipements de télécommunications	07	8	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Assurer la maintenance préventive des équipements de télécommunications	08	7	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Effectuer la maintenance corrective des équipements de télécommunications	09	9	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Effectuer les tests de qualité et de performance du réseau de télécommunications	10	7	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Assurer l'assistance technique aux utilisateurs	11	6	O	O	O		O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Gérer les innovations technologiques en télécommunications	12	8	O	O	O		O	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
Nombre de compétences	07												12

## II.5. TABLE DE CORRESPONDANCE

### - Présentation générale de la table

La table de correspondance ci-après présente quatorze (14) compétences retenues pour le métier de Technicien en télécommunications. Elle présente de façon détaillée chacune des compétences en identifiant précisément les éléments qui la caractérisent, de même que les déterminants tels que les connaissances et les habiletés. La table de correspondance contient diverses informations relatives au projet de formation. La première colonne présente, dans l'ordre, les compétences telles qu'elles apparaissent dans la matrice.

Dans la deuxième colonne, on retrouve, pour chacune des compétences, des indications sur la compétence de façon à baliser celle-ci et en préciser la teneur. Ces données sont présentées à titre indicatif de façon à rendre plus explicite l'énoncé de compétence. Il est important de retenir que ces indications constituent avant tout un premier déblayage pour mieux cerner la compétence. Ces indications ne sont pas nécessairement exhaustives. De plus, elles peuvent référer tant à des éléments de contenu, à des notions liées à l'acquisition de la compétence qu'à des éléments de cette compétence.

### - Présentation du contenu de la table de correspondance.

<b>Compétence 01: Communiquer en milieu professionnel</b>	
<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
1. Exploiter des ressources des langues officielles	<b>AST</b> <b>Tâches: 1, 2, 3, 4, 5</b>  <b>Connaissances :</b> Communication orale Rédaction des rapports, compte rendu etc.  <b>Savoir-être et qualités :</b> s'exprimer avec clarté, Éloquence. Capacité d'écoute dans les relations avec le personnel ; capacité à gérer le stress et le temps ; esprit d'analyse et de synthèse, autonomie, capacité d'observation, intuition...
2. Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie	
3. Produire des écrits généraux et professionnels	
4. Produire des écrits généraux et professionnels.	
5. Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie.	
6. Établir une relation conseil. Encadrer une équipe de travail	

**Compétence 02 : Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes chargés de l'hygiène, de la santé et de la sécurité au travail ;</li> <li>2. Connaître le cadre juridique associé à l'hygiène, la santé et à la sécurité dans l'environnement de travail ;</li> <li>3. Connaître les risques associés à l'environnement de travail</li> <li>4. Distinguer les signaux d'alertes de sécurité en milieu de travail ;</li> <li>5. Identifier les risques liés à l'utilisation de certains produits (solides et liquides, gazeux) dans l'environnement de travail ;</li> <li>6. Identifier les risques de maladies professionnelles ;</li> <li>7. Gérer la sécurité des prestataires et des employés ;</li> <li>8. Appliquer les mesures de premiers soins.</li> </ol>	<p><b>AST</b>  <b>Tâches: 1, 2, 3, 5</b>  <b>Connaissances :</b> Lois et normes du travail et de protection environnementale; risques et mesures de prévention : liés au comportement, aux éléments, aux objets manipulés, en présence d'un conducteur électrique tombé à terre, liés aux travaux à proximité de la caténaire ; Matériel et équipement de sécurité spécifiques; Savoir alerter et protéger : la coupure d'urgence, les téléphones d'alarme, les différents éléments du message d'alerte, les secours à contacter ; Mesures de premiers soins, la responsabilité pénale de l'entreprise.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> habilités motrices et perceptives, vigilance, organisation et méthode.</p>

**Compétence 03 : Interpréter les plans, devis et la documentation technique**

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpréter les données techniques, les graphiques et les schémas</li> <li>2. Interpréter les informations techniques contenues dans les plans, les devis et les documentations</li> <li>3. Évaluer la faisabilité et la pertinence des plans, des devis et des documentations techniques</li> <li>4. Appliquer les instructions et les directives techniques fournies dans les plans, les devis et les documentations</li> </ol>	<p><b>Tâches: 1, 2, 3, 4, 5</b>  <b>Connaissances :</b>  Lecture et interprétation des plans techniques, y compris les schémas, les diagrammes et les dessins d'ingénierie.  Symboles et codes utilisés dans les plans et les devis techniques spécifiques aux télécommunications.  Normes et des réglementations techniques applicables au domaine des télécommunications.  Logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) et d'autres outils de visualisation utilisés pour créer et interpréter les plans techniques.</p>

<b>Compétence 03 : Interpréter les plans, devis et la documentation technique</b>	
	<p><b>Savoir-être et qualités :</b>            Attention aux détails            Esprit d'analyse            Capacité de synthèse            Capacité de communication            Esprit critique            Collaboration            Adaptabilité</p>

<b>Compétence 04 : Appliquer les techniques d'assemblages</b>	
<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguer les différents types de connexions utilisés dans les systèmes de télécommunications</li> <li>2. Utiliser les outils et des équipements d'assemblage</li> <li>3. Appliquer les techniques de contrôles de qualité d'assemblage</li> <li>4. Appliquer les techniques de tests et des mesures d'assemblage</li> <li>5. Interpréter les schémas et les plans d'assemblage techniques</li> </ol>	<p><b>Tâches: 1, 2, 4, 5</b>  <b>Connaissances :</b>            Techniques d'assemblage spécifiques aux télécommunications, y compris les méthodes de soudage, de câblage, de fixation et de raccordement.            Outils et des équipements d'assemblage utilisés dans le domaine des télécommunications, tels que les pinces, les soudeuses, les testeurs de câbles, etc            Normes et des procédures de sécurité liées à l'assemblage des composants dans les systèmes de télécommunications.            Schémas et les plans d'assemblage techniques utilisés pour guider les opérations d'assemblage.            Techniques de mesure et de test utilisées pour évaluer les performances et la qualité des assemblages.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b>            Habileté manuelle            Attention aux détails            Esprit méticuleux            Capacité de résolution de problèmes            Travail d'équipe            Respect des normes de sécurité            Adaptabilité</p>

**Compétence 05 : Réaliser les circuits électriques et électroniques**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Appliquer les concepts de trigonométrie et de nombres complexes</li><li>2. Etudier les fonctions numériques</li><li>3. Appliquer les lois et théorèmes de l'électricité</li><li>4. Interpréter les schémas électriques et électroniques</li><li>5. Réaliser des mesures électriques et électroniques</li></ol>	<p><b>Tâches : 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>1. Connaissances :</b> Trigonométrie, nombre complexe Les principes fondamentaux de l'électricité et de l'électronique. Les lois et les théories relatives aux circuits électriques et électroniques. Les composants électroniques et leurs caractéristiques. Les normes de sécurité électrique. Les outils et les instruments de mesure utilisés en électricité et en électronique. Les méthodes de dépannage et de diagnostic des pannes électriques et électroniques. Les techniques de soudage et d'assemblage des composants électroniques.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b> Précision Respecter les normes et les procédures en vigueur pour assurer la sécurité et la fiabilité des systèmes Esprit d'analyse Curiosité et ouverture d'esprit Capacité à travailler en équipe : Autonomie</p>

**Compétence 06 : Installer les équipements de télécommunications**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Planifier l'installation du système de télécommunications</li><li>2. Identifier et sélectionner les équipements et les matériaux</li><li>3. Monter les équipements conformément aux plans et aux normes</li><li>4. Effectuer les connexions électriques, les branchements et les interconnexions du système</li><li>5. Rédiger le rapport d'installation des équipements</li></ol>	<p><b>Tâches: 1, 2, 3, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les différents types de systèmes de télécommunications utilisés dans l'industrie</p> <p>Les normes et les réglementations en vigueur relatives à l'installation des systèmes de télécommunications.</p> <p>Les principes de base des réseaux de télécommunications, y compris les architectures, les protocoles et les topologies.</p> <p>Les composants et les équipements utilisés dans les systèmes de télécommunications</p> <p>Les techniques d'installation et de fixation des équipements de télécommunications.</p> <p>Les méthodes de câblage et de raccordement des câbles.</p> <p>Les outils et les instruments de mesure utilisés lors de l'installation</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Habiletés techniques</p> <p>Précision et rigueur</p> <p>Capacité à suivre des plans et des schémas</p> <p>Adaptabilité</p> <p>Esprit d'équipe</p> <p>Sens des responsabilités</p> <p>Gestion du temps</p>

**Compétence 07 : Configurer les équipements de télécommunications**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utiliser les logiciels de télécommunications</li><li>2. Paramétrer les équipements</li><li>3. Implémenter des scripts d'automatisation des fonctionnalités.</li><li>4. Assurer l'interconnexion logique des équipements de télécommunications avec d'autres réseaux existants</li><li>5. Effectuer des tests et des simulations</li><li>6. Documenter les configurations réalisées, les procédures et les paramètres</li></ol>	<p><b>Tâches: 1, 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les logiciels en télécommunications</p> <p>Les fonctionnalités des différents types d'équipements de télécommunications</p> <p>Les protocoles et les normes de communication utilisés dans les réseaux de télécommunications.</p> <p>Les principes de base de la configuration des équipements, y compris les adresses IP, les sous-réseaux, les VLAN, etc.</p> <p>Les langages de programmation et les outils de scripting utilisés pour automatiser les</p>

**Compétence 07 : Configurer les équipements de télécommunications**

	<p>configurations.</p> <p>Les méthodes de sécurisation des équipements de télécommunications, telles que les pare-feu, les listes de contrôle d'accès, etc.</p> <p>Les procédures de test et de validation des configurations effectuées.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Capacité d'analyse Rigueur et précision Esprit d'équipe Capacité d'apprentissage Résolution de problèmes Organisation Gestion du temps</p>
--	---

**Compétence 08 : Assurer la maintenance préventive des équipements de télécommunications**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Élaborer un plan de maintenance préventive</li><li>2. Effectuer des inspections régulières des équipements</li><li>3. Effectuer le nettoyage et l'entretien courant des équipements</li><li>4. Effectuer des tests et des vérifications périodiques</li><li>5. Identifier les composants ou les pièces usées</li><li>6. Remplacer les composants usés</li><li>7. Appliquer les mises à jour logicielles ou firmware</li><li>8. Documenter les activités de maintenance préventive</li></ol>	<p><b>Tâches: 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les principes de base de la maintenance préventive et son importance dans la préservation des performances des équipements</p> <p>Les procédures de nettoyage et d'entretien adaptées aux différents types d'équipements.</p> <p>Les outils et les instruments de mesure utilisés lors des inspections et des tests de maintenance</p> <p>Les procédures de remplacement des composants ou des pièces usées</p> <p>Procédures d'application des mises à jour logicielles et firmware</p> <p>Les normes de sécurité et les réglementations en vigueur relatives à la maintenance préventive des équipements de télécommunications</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Attention aux détails Méthode et rigueur</p>

<b>Compétence 08 : Assurer la maintenance préventive des équipements de télécommunications</b>	
	Esprit d'initiative Capacité d'analyse Gestion du temps Communication

<b>Compétence 09 : Effectuer la maintenance corrective des équipements de télécommunications</b>	
<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser les systèmes de numération</li> <li>2. Appliquer les principes et les lois de l'optique</li> <li>3. Appliquer les concepts de l'électromagnétisme</li> <li>4. Diagnostiquer les pannes des équipements de télécommunications</li> <li>5. Déterminer les causes des défauts</li> <li>6. Effectuer les réparations ou remplacements nécessaires</li> <li>7. Vérifier le bon fonctionnement des équipements réparés</li> <li>8. Effectuer les réglages d'optimisation des performances des équipements</li> <li>9. Documenter les interventions de maintenance corrective</li> </ol>	<p><b>Tâches: 2, 3, 4, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les principes des sciences physiques, tels que la physique des ondes, l'électricité, l'optique</p> <p>Les principes de base de la théorie de l'information et du codage utilisés dans les réseaux de télécommunications</p> <p>Les principes de base de la maintenance corrective et son importance dans la résolution des problèmes et des pannes des équipements</p> <p>Les caractéristiques spécifiques des différents types d'équipements de télécommunications.</p> <p>Les procédures de diagnostic des problèmes et de localisation des pannes dans les équipements</p> <p>Les méthodes et les techniques de réparation adaptées aux différents types d'équipements.</p> <p>Les outils et les instruments de mesure utilisés lors des interventions de maintenance corrective.</p> <p>Les normes de sécurité et les réglementations en vigueur relatives à la maintenance corrective des équipements de télécommunications.</p> <p>Les procédures de test et de vérification post-réparation.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Résolution de problèmes</p> <p>Méthode et rigueur</p> <p>Esprit d'équipe</p> <p>Capacité d'adaptation</p>

**Compétence 09 : Effectuer la maintenance corrective des équipements de télécommunications**

Gestion du temps  
Communication  
Capacité à travailler sous pression

**Compétence 10 : Effectuer les tests de qualité et de performance du réseau de télécommunications****Indications sur la compétence**

1. Élaborer un plan de tests de qualité et de performance du réseau de télécommunications
2. Calibrer les équipements de test et les outils de mesure
3. Interpréter les résultats des tests
4. Evaluer la qualité et la performance du réseau
5. Identifier les problèmes ou les défaillances du réseau
6. Documenter les résultats des tests, les anomalies détectées et les recommandations d'amélioration

**Déterminants****Tâches : 1, 2, 3, 4, 5****Connaissances :**

Les principes fondamentaux des tests de qualité et de performance dans les réseaux de télécommunications.

Les différents types de tests utilisés pour évaluer la qualité et la performance du réseau, tels que les tests de débit, les tests de latence et les tests de fiabilité.

Les outils et les équipements de test couramment utilisés dans le domaine des télécommunications.

Les protocoles et les normes de télécommunications pertinents pour les tests de qualité et de performance.

Les méthodes d'analyse des résultats de test et de mesure des indicateurs clés de performance (KPI).

Les réglementations et les normes de sécurité liées aux tests de réseau.

**Savoir-être et qualités :**

Précision et rigueur

Esprit d'analyse

Capacité à résoudre les problèmes

Orientation vers les résultats

Capacité à travailler en équipe

Communication

Capacité à gérer les délais

**Compétence 11 : Assurer l'assistance technique aux utilisateurs**

<b>Indications sur la compétence</b>	<b>Déterminants</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diagnostiquer les problèmes techniques signalés par les utilisateurs</li><li>2. Trouver des solutions techniques</li><li>3. Communiquer les étapes à suivre pour résoudre les problèmes</li><li>4. Documenter les problèmes et les solutions</li><li>5. Assurer un suivi régulier avec les utilisateurs</li></ol>	<p><b>Tâches : 1, 2, 3, 4</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les principes fondamentaux des systèmes de télécommunications et des équipements utilisés par les utilisateurs.</p> <p>Les logiciels et les applications utilisés par les utilisateurs et les techniques de dépannage associées.</p> <p>Les bases des réseaux de télécommunications et des protocoles de communication.</p> <p>Les outils de gestion des incidents et de suivi des demandes d'assistance.</p> <p>Les techniques de communication efficace et de gestion des relations avec les utilisateurs.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Excellentes compétences en communication</p> <p>Empathie</p> <p>Résolution de problèmes</p> <p>Organisation et gestion du temps</p> <p>Esprit d'équipe</p> <p>Adaptabilité</p> <p>Orientation client</p>

## Compétence 12 : Gérer les innovations technologiques en télécommunications

Indications sur la compétence	Déterminants
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Évaluer la pertinence des innovations technologiques</li><li>2. Élaborer des plans stratégiques d'intégration et d'adoption des nouvelles technologies.</li><li>3. Déployer et intégrer les innovations technologiques aux systèmes existants.</li><li>4. Former le personnel sur les nouvelles technologies</li><li>5. Mesurer l'impact des innovations technologiques sur les performances de l'entreprise</li></ol>	<p><b>Tâches : 1, 2, 3, 5</b></p> <p><b>Connaissances :</b></p> <p>Les principes fondamentaux des nouvelles technologies telles que la 5G, l'internet des objets (IoT), l'intelligence artificielle (IA) et la virtualisation des fonctions réseau (NFV).</p> <p>Les avantages et les défis liés à l'adoption de nouvelles technologies en télécommunications.</p> <p>Les processus d'évaluation des innovations technologiques, y compris les critères de sélection et les évaluations de rentabilité.</p> <p>Les méthodes de planification stratégique pour l'intégration des innovations technologiques</p> <p>Les meilleures pratiques pour le déploiement et l'intégration des nouvelles technologies dans les réseaux de télécommunications.</p> <p><b>Savoir-être et qualités :</b></p> <p>Curiosité et ouverture d'esprit</p> <p>Esprit d'analyse</p> <p>Orienté vers les résultats</p> <p>Leadership</p> <p>Adaptabilité</p> <p>Capacité à communiquer</p> <p>Résolution de problèmes</p>

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Samurçay, R., & Pastré, P., 2004, Stratégie de la formation professionnelle, Toulouse : Octarès, Vol.1, 187 pages.
2. Lillian Goleniewski and Kitty Wilson Budd, 10 Oct. 2006, "Telecommunications Essentials", Pearson Education, Vol.1, 928 pages.
3. Ian Walden, 23 August 2018, "Telecommunications Law and Regulation», Oxford University Press, 203 pages.
4. Behrouz A. Forouzan, Feb 17, 2012 "Data Communications and Networking», McGraw-Hill Education, Vol.1, 1269 pages.
5. Samuel Leffler, Travis Russell, and Keir G. Davis, 17 Oct. 2009, «Telecommunications Systems and Technologies", Addison-Wesley Professional, Vol.1, 418 pages.
6. Dharma Prakash Agrawal and Qing-An Zeng, 1 janv. 2015, «Introduction to Wireless and Mobile Systems», Cengage Learning, Vol.2, 640 pages.
7. Gérard Gélard and Jean-Pierre Morin, 11 June 2019, "Telecommunications Networking and Internet Protocols", Wiley-ISTE, Vol.1, 205 pages.
8. Mark Grayson, Kevin Shatzkamer, and Scott Wainner, 11 juin 2009, "IP Design for Mobile Networks», Cisco Press, Vol.1, 552 pages.
9. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, "Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 77 pages.
10. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 32 pages.
11. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 37 pages.
12. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 30 pages.

## ÉQUIPE DE VALIDATION

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1	Dr. HISWE FATAMOU	MINEFOP	Méthodologue / CNFFDP
2	WANKI Evelyne NGUM Epse NJI	MINEFOP	Méthodologue / DREFOP-LT
3	GHAMENYINYI Jean Paul Richard	MINPOSTEL	Sous-Directeur NIT
4	KENFACK YEMELE Serge Alain	Alternance Technologies	Conducteur des Travaux
5	NGOUONPO NGANSOP Serge Alain	DIGIT Electronic	Ingénieur en Radiocommunications