

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT D  
E L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DE  
S COMPÉTENCES POUR LA CROISSANC  
E ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COM  
POSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND  
SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II

**RÉFÉRENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE**  
*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*  
**RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL**  
**(RAST)**

**SECTEUR : NUMÉRIQUE**  
**METIER : TECHNICIEN EN TELECOMMUNICATIONS**  
**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN SPÉCIALISÉ**



## **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	WANKY Evelyne	MINEFOP	Méthodologue / DREFOP-LT

## LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP »

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
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
8	TAPSOU DJONKISSAM		Agent Technique en Telecom
9	TCHINGNABE EPSE YAYA	CAMTEL	Agent Technique en Telecom
10	KAMGAING Arnaud	MTN CAMEROON	
11	MIOPI NGAYAP Litrand Peguy	CFPM/RESODEL (Centre de Formation Professionnelle aux Métiers)	

## ÉQUIPE DE REDACTION

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

## **TABLE DES MATIÈRES**

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

.....1

**LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP ».....2**

**ÉQUIPE DE REDACTION.....3**

**REMERCIEMENTS.....5**

**ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....6**

**LISTE DES PROFESSIONNELS RENCONTRÉES.....7**

**INTRODUCTION.....8**

**PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION....9**

1. Définition de la fonction de travail 10

2. Contexte professionnel 10

2.1. Description de l'environnement de travail 10

2.2 Évolution technologique et facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession 11

a) Évolution technologique et conséquences 11

b) Facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession 12

3.Appellations courantes de la fonction de travail 12

4.Perspectives et cheminement d'emploi 12

5.Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail – Conditions d'accès à la formation  
12

a) Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail12

Horaires de travail 13

b) Conditions d'accès à la formation 13

6.Accessibilité des femmes au métier 13

7.Impact du métier sur l'environnement 13

a) Au niveau de la santé et de la sécurité13

b) Au niveau de l'environnement 14

8.Formation en milieu de travail 14

**DEUXIEME PARTIE : DESCRIPTION DU TRAVAIL 15**

1. Concepts et définitions 16

2. Détermination des tâches et des opérations 17

3. Précisions sur les tâches 20

4. Conditions de réalisation des tâches et critères de performance 20

5. Importance relative, fréquence et complexité des tâches 25

6. Conséquences de l'évolution technologique sur la fonction de travail 26

7. Connaissances, habiletés et attitudes 26

8. Conclusion 28

9. Suggestions concernant la formation 28

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 30**

**ÉQUIPE DE VALIDATION 31**

## REMERCIEMENTS

Ce Rapport de l'Analyse de Situation de Travail (RSAT) 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 Technicien Spécialisé en télécommunications 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'Analyse de Situation de Travail (AST) et dont l'aide a été indispensable à 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 leurs disponibilités et leurs contributions 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 la Situation de Travail
RAST	Rapport d'Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
CQP	Certificat de Qualification Professionnelle
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
DQP	Diplôme de Qualification Professionnelle
DTS	Diplôme de Technicien Spécialisé
EPI	Équipements de Protection Individuelle
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

## LISTE DES PROFESSIONNELS RENCONTRÉES

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
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
8	TAPSOU DJONKISSAM		Agent Technique en Telecom
9	TCHINGNABE EPSE YAYA	CAMTEL	Agent Technique en Telecom
10	KAMGAING Arnaud	MTN CAMEROON	
11	MIOPI NGAYAP Litrand Peguy		CFPM/RESODEL (Centre de Formation Professionnelle aux Métiers)



## 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'Analyse de Situation de Travail (AST) est une étape cruciale dans le développement des référentiels successifs (Référentiel de Formation ; Référentiel d'Évaluation), des outils d'accompagnement et de planification (Guide Pédagogique ; Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle) liés au métier.

La valeur ajoutée de la présente Analyse de Situation de Travail est garantie par la qualité des études sectorielles menées (enquêtes et bases de données consultées) et par la qualité et la diversité d'origine des professionnels qui ont été invités à apporter leur contribution.

Le présent Rapport de l'Analyse de Situation de Travail (RAST) rend compte des résultats de ces rencontres sous forme de groupes de travail, d'entretiens qui se sont déroulés dans les différentes régions du pays.

## **PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION**

## **1. Définition de la fonction de travail**

Le Technicien en télécommunications est un professionnel du secteur du numérique spécialisé dans l'installation, la maintenance des infrastructures et équipements de télécommunications.

Il travaille généralement pour des opérateurs de télécommunications, des fournisseurs d'accès Internet, des entreprises de téléphonie ou des entreprises disposant de réseaux de communications internes.

Les missions principales du Technicien en télécommunications se concentrent autour des points suivants :

- Installer les infrastructures de télécommunications
- 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 ;
- Effectuer régulièrement des opérations de maintenance préventive sur les infrastructures et les équipements de télécommunications pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- Effectuer la maintenance curative de l'installation de télécommunications.

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.

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.

## **2. Contexte professionnel**

### **2.1. Description de l'environnement de travail**

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.

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.

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.

Le technicien travaille également de manière autonome ou en équipe sous la supervision d'un supérieur hiérarchique.

### **Secteur d'activité**

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.

## Condition de travail

Les conditions de travail d'un technicien en télécommunications varient en fonction de plusieurs facteurs tels que l'employeur, le secteur d'activités et le type de tâches effectuées.

En effet, ils peuvent être amenés à travailler selon des horaires variables, parfois en dehors des horaires de bureau traditionnels. Cela est souvent dû à la nécessité de réaliser des travaux d'installation, de maintenance en dehors des heures de pointe, afin de minimiser les interruptions pour les utilisateurs finaux et assurer la continuité de service.

Les techniciens en télécommunications passent une grande partie de leur temps sur le terrain, que ce soit à l'extérieur ou à l'intérieur de bâtiments, pour installer, réparer ou entretenir les équipements de télécommunications.

Le travail sur le terrain peut exposer les techniciens en télécommunications à diverses conditions environnementales, telles que des températures extrêmes, les rayonnements radioélectriques, des risques des chocs électriques, des intempéries, des espaces confinés ou en hauteur. Il est donc important de respecter les normes de sécurité et de prendre les précautions nécessaires pour assurer leur bien-être.

Pour l'ensemble des professionnels rencontrés, les techniciens en télécommunications peuvent être amenés à travailler en équipe, en collaboration avec d'autres professionnels tels que des ingénieurs, des superviseurs ou d'autres techniciens. La coordination et la communication efficaces sont essentielles pour mener à bien les projets et les tâches assignées.

### 2.2 Évolution technologique et facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession

- **Évolution technologique et conséquences**

L'évolution technologique a eu un impact significatif sur le métier de technicien en télécommunications, tant en termes de possibilités que de défis.

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.

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.

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.

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 Networking) et le NFV (Network Functions Virtualization).

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.

Enfin, l'automatisation des tâches et l'utilisation de l'intelligence artificielle sont de plus en plus présentes dans le domaine des télécommunications.

- **Facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession**

L'exercice de la profession de technicien en télécommunications présente plusieurs facteurs d'intérêt. Tout d'abord, selon les dires des professionnels, ce métier offre la possibilité de travailler avec des technologies de pointe et d'être constamment au cœur des avancées technologiques. En tant que technicien en télécommunications, on a l'opportunité de contribuer à la connectivité mondiale, en installant et en entretenant les infrastructures qui permettent la communication entre les personnes, les entreprises et les systèmes.

De plus, ce métier offre une diversité de tâches, allant de l'installation des équipements à la résolution des problèmes techniques complexes, ce qui rend le travail stimulant et varié.

Enfin, en tant que technicien en télécommunications, on joue un rôle essentiel dans la société moderne, en contribuant à la connectivité et à la transformation numérique.

Ce métier offre des bonnes perspectives de rémunérations.

### **3. Appellations courantes de la fonction de travail**

Le métier de technicien en télécommunications est également connu sous d'autres appellations courantes telles :

- **Technicien réseau ;**
- **Technicien en télécommunications ;**
- **Technicien en systèmes de communication ;**
- **Technicien en infrastructure de télécommunications ;**
- **Technicien en téléphonie.**

Ces termes sont utilisés pour désigner des professionnels qui sont spécialisés dans l'installation, la maintenance des équipements et des réseaux de communication, qu'il s'agisse de réseaux filaires, sans fil, de téléphonie fixe ou mobile, ou d'autres technologies de transmission de données.

### **4. Perspectives et cheminement d'emploi**

Le métier offre 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.

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.

### **5. Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail - Conditions d'accès à la formation**

- **Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail**

#### **Conditions d'embauche**

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 télécommunications. Les compétences techniques en réseautique, en systèmes de communication 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.

### **Rémunération**

Généralement, les entreprises offrent des contrats à durée indéterminée. Ils sont généralement recrutés en 8<sup>ème</sup> ou 9<sup>ème</sup> catégorie. Quelques rares entreprises recrutent pour des contrats à durée déterminée.

### **Horaires de travail**

Quant aux horaires de travail, ils sont définis par la réglementation en vigueur. Les techniciens travaillent pendant 8 heures par jour. Toutefois, ces durées peuvent être influencées par les manœuvres et les conditions de travail.

- **Conditions d'accès à la formation**

L'accès à la formation est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les conditions ci-après :

- Être âgées d'au moins dix-sept ans ;
- Avoir un BACCALAUREAT Scientifique C, D, TI, GCE A Level ou Technique industrielle F2, F3;
- Avoir un BT MISE (Maintenance et Installation des Systèmes Electroniques) ;
- Avoir niveau Terminale avec VAE dans le domaine ;
- 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 ;
- Subir avec succès un test de sélection à l'entrée en plus de l'une des conditions susmentionnées.

### **6. Accessibilité des femmes au métier**

Les professionnels sont unanimes que l'accessibilité des femmes dans le métier de technicien en télécommunications est faible en raison de stéréotypes de genre, des préjugés persistants et des conditions de travail liées au métier. Historiquement, le domaine des télécommunications a été largement dominé par les hommes, ce qui a créé des barrières et des déséquilibres de genre. Cependant, au fil du temps, il y a eu une prise de conscience croissante de l'importance de la diversité et de l'inclusion dans ce secteur. Des initiatives visant à encourager les femmes à poursuivre des carrières techniques et à briser les stéréotypes ont été mises en place régulièrement dans les entreprises. Dans certaines entreprises, il existe des programmes de mentorat, des initiatives de sensibilisation et des efforts pour créer un environnement de travail plus égalitaire. Bien que des progrès aient été réalisés, il reste encore du travail à faire pour surmonter les obstacles et créer des opportunités égales pour les femmes dans le métier de technicien en télécommunications.

### **7. Impact du métier sur l'environnement**

#### **a) Au niveau de la santé et de la sécurité**

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 cancérigènes, les troubles musculo-squelettiques liés à la manipulation d'équipements lourds, ou encore les risques électriques (électrisation, électrocution) lors de la manipulation de câblages et d'appareils électriques.

Il est donc crucial pour les techniciens en télécommunications 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.

#### **b) Au niveau de l'environnement**

Le métier de technicien en télécommunications a un impact sur l'environnement à plusieurs niveaux. L'installation et l'exploitation des infrastructures de télécommunications nécessitent l'utilisation de ressources naturelles telles que les métaux, les fibres optiques et l'énergie électrique, ce qui peut entraîner une consommation de ressources non renouvelables.

De plus, la gestion des déchets électroniques et des équipements obsolètes pose un défi en matière de recyclage et de gestion responsable. Cependant, les avancées technologiques récentes dans le domaine des télécommunications, telles que la virtualisation des réseaux et l'optimisation énergétique, contribuent à réduire l'empreinte environnementale de ces infrastructures.

Les techniciens en télécommunications peuvent également promouvoir des pratiques durables, telles que la conception de réseaux éco-énergétiques et l'utilisation de matériaux recyclables. Il est donc important que les professionnels de ce domaine soient conscients de l'impact environnemental de leur travail et cherchent activement des solutions pour réduire leur empreinte écologique.

### **8. Formation en milieu de travail**

Le métier de technicien en télécommunications est un métier en constante évolution, avec de nouvelles tendances, technologies et meilleures pratiques qui émergent régulièrement. Les professionnels du métier doivent investir dans leur développement professionnel en suivant des formations, en participant à des conférences et en restant à jour sur les dernières tendances et innovations.

## **DEUXIEME PARTIE : DESCRIPTION DU TRAVAIL**



## **1. Concepts et définitions**

### **1.1. Tâches**

Les tâches se rapportent habituellement à des objets de travail, c'est-à-dire à la finalité du travail (produits ou services). Elles sont les actions importantes d'une fonction de travail ; il s'agit des principales activités du travailleur.

Les tâches servent surtout à illustrer des produits de travail ; elles décrivent généralement, en tout ou en partie, le résultat attendu.

*Note : Les tâches désignent une action générale, c'est-à-dire un ensemble d'actions particulières.*

### **1.2 Opérations**

Les opérations se rapportent à des phases de réalisation, c'est-à-dire au déroulement du travail. Elles sont des étapes de subdivision des tâches ; le découpage est relié aux méthodes, techniques ou habitudes courantes.

Les opérations servent surtout à illustrer des processus de travail ; elles décrivent des façons d'accomplir des travaux et elles en précisent les étapes de réalisation.

*Note : Les opérations désignent une action particulière, c'est-à-dire un ensemble de gestes considérés comme encore plus précis.*

### **1.3 Conditions de réalisation**

Il s'agit ici de recueillir des données sur les conditions de réalisation de chacune des tâches du métier et sur les critères de performance qui permettent de juger de la qualité de cette réalisation.

Les conditions de réalisation ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données et aux outils utilisés pour exécuter une tâche. Elles sont recueillies pour l'ensemble de la tâche (et non par opération).

### **1.4. Critères de performances**

Les critères de performances sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche a été effectuée de façon satisfaisante.

### **1.5 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.

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 :

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

## **1.6 Tableau des tâches, des opérations et des critères**

Le tableau des tâches et des opérations ci-dessous présentées est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées de « 1 à 5 » et les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

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. 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 journalière de travail, des modalités prescrites par le chef d'équipe ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

## **2. Détermination 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 Implémenter 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	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

	demandes d'assistance technique des utilisateurs			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			

### 3. Précisions sur les tâches

#### 4. Conditions de réalisation des tâches et critères de performance

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

<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</p>	<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>

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

**Matériel/moyens**

- Câbles,
- Connecteurs
- Outils de sertissage
- Testeurs de câblage
- Ordinateurs
- Logiciels de configuration
- Échelles et escabeaux
- Outils de fixation
- Outils de mesure
- Équipements de sécurité
- Kits d'installation Télécom de base etc.

## Tâche 2– Effectuer la maintenance des équipements de télécommunications

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><b><u>Autonomie</u></b> Peut travailler de manière autonome et prendre des décisions éclairées puis suivre les procédures appropriées sans supervision constante.</p> <p><b><u>Références</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manuels d'utilisation</li><li>• Schémas de câblage</li><li>• Spécifications techniques, etc.</li><li>• Normes et réglementations</li><li>• Règlements nationaux en matière de maintenance et de sécurité</li><li>• Guide de maintenance des équipements de télécommunications</li><li>• Bonnes pratiques de maintenance des câbles et des connecteurs</li><li>• Conseils pour la sécurité des techniciens de maintenance</li></ul> <p><b><u>Consignes particulières</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Effectuer une analyse des risques avant chaque intervention</li><li>• Mettre en place des mesures de sécurité adéquates, telles que des zones de sécurité et des procédures de verrouillage</li><li>• Utiliser des outils et des équipements adaptés</li><li>• Respecter les consignes du fabricant</li><li>• Documenter toutes les interventions effectuées</li><li>• Disposer d'un planning de maintenance préventive et sa mise en œuvre</li></ul> <p><b><u>Conditions environnementales</u></b> 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</p> <p><b><u>Matériel/moyens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Outils de diagnostic,</li><li>• Câbles de connexion,</li><li>• Kits de maintenance Télécom de base (Tournevis, Pince coupante, dénudeur de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temps de résolution des problèmes</li><li>• Qualité des réparations effectuées</li><li>• Disponibilité des équipements, etc.</li><li>• Analyse de risques effectif avant chaque intervention</li><li>• Réparation et maintenance effective</li><li>• Disponibilité effective d'un plan de maintenance</li><li>• Coût de la réparation</li><li>• Satisfaction des utilisateurs</li><li>• Documentation effective des interventions</li><li>• Disponibilité du système</li><li>• Respect scrupuleux des normes et réglementations</li></ul>

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

**Tâche – 3 Effectuer les tests de qualité et de performance**

<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>

**Tâche – 4 Assurer l'assistance technique aux utilisateurs**

<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>	<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>



<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> <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</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>

## 5. Importance relative, fréquence et complexité des tâches

Les professionnels présents à l'AST ont évalué la fréquence relative des tâches et leur importance. Les données présentées dans le tableau suivant correspondent aux moyennes des résultats obtenus pour chacun des éléments identifiés.

N°	Tâches	Importance	Fréquence
1	Installer les équipements de télécommunications	10%	Occasionnelle
2	Effectuer la maintenance des équipements de télécommunications	30%	Régulière
3	Effectuer les tests de qualité et de performance	20%	Régulière
4	Assurer l'assistance technique aux utilisateurs	15%	Occasionnelle
5	Gérer les innovations technologiques en télécommunications	25%	Régulière

### Importance

*L'importance de la tâche* est exprimée selon une échelle variant de régulière à occasionnelle en comparant les tâches les unes aux autres. Les données obtenues sont converties en pourcentage selon l'information reçue des professionnels de façon individuelle.

On constate que 3 tâches énumérées sont réalisées régulièrement et deux autres sont faites de manière occasionnelle, cela justifie évidemment leur choix au sein du métier.

Sachant que l'importance de la tâche est déterminée par les conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout, il est logique que certaines tâches soient celles nettement considérées plus importantes. En fait, elles apparaissent comme des tâches qui sont au cœur du métier de techniciens en télécommunications.

### Fréquence

*La fréquence de la tâche* est habituellement exprimée en pourcentage du temps consacré au travail sur une période d'une semaine ou d'une durée convenable à la réalisation de l'ensemble des tâches identifiées pour le métier.

### Complexité des tâches

**Le degré de complexité des tâches** est exprimé selon une référence variant de très complexe à peu complexe en considérant la nature des difficultés, des problèmes ou des situations rencontrées et la possibilité de les surmonter dans un contexte normal d'exécution. Si les risques d'erreur dans l'exécution de la tâche sont minimes, la tâche est considérée comme facile, alors que s'ils sont élevés, la tâche est considérée comme complexe.

Les professionnels du secteur présents à l'AST ont évalué la complexité de chacune des tâches. Les données présentées dans le tableau suivant correspondent aux moyennes des résultats obtenus pour chacun des éléments identifiés.

Dans le tableau ci-dessous, les données suivantes sur le degré de complexité des tâches sont présentées (moins complexe (1) à plus complexe (5)) :

## Degré de complexité des tâches

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

### 6. Conséquences de l'évolution technologique sur la fonction de travail

L'évolution technologique a eu un impact significatif sur le métier de technicien en télécommunications, tant en termes de possibilités que de défis.

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.

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.

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.

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 Networking) et le NFV (Network Functions Virtualization).

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.

Enfin, l'automatisation des tâches et l'utilisation de l'intelligence artificielle sont de plus en plus présentes dans le domaine des télécommunications.

### 7. Connaissances, habiletés et attitudes

L'Analyse de Situation de Travail a permis de faire ressortir un certain nombre d'habiletés et de comportements nécessaires à l'exécution des tâches. Ces habiletés et ces comportements sont transférables, c'est-à-dire qu'ils sont applicables à une variété de situations connexes, mais non

identiques. Ce sont des habiletés ou des comportements qui ne sont pas limités, par exemple, à une seule tâche ou à une seule profession.

Les habiletés cognitives, psychomotrices et perceptuelles de même que les comportements socio-affectifs (les attitudes) ci-après sont, selon les participants à l'Atelier de l'Analyse de Situation de Travail, essentiels à l'exécution des tâches.

<b>ATTITUDES ET COMPORTEMENTS</b>	<b>Très Important</b>	<b>Important</b>	<b>Moyen</b>	<b>Négligeable</b>
Capacité de gérer le temps (et ponctualité)	x			
Honnêteté	x			
Intégrité	x			
Attitude positive		x		
Responsable /Sens des responsabilités		x		
Recherche de perfectionnement	x			
Esprit d'initiative / Autonomie/ Débrouillardise		x		
Persévérance /Endurance physique/ Adaptabilité			x	
Créativité	x			
Discrétion		x		
Calme		x		
Discipline		x		
Capacité d'assimilation		x		
Sens de l'ordre		x		
<b>TRAVAIL EN ÉQUIPE ET/OU INSERTION</b>	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Moyen</b>	<b>Négligeable</b>
Capacité de participer aux discussions	x			
Capacité de travailler en équipe / Entraide / Esprit d'équipe		x		
Respect des directives		x		
<b>CONNAISSANCES ET/OU APPRENTISSAGE</b>	<b>Très important</b>	<b>Important</b>	<b>Moyen</b>	<b>Négligeable</b>
Connaissance des techniques	x			
Capacité d'écoute pour comprendre et apprendre		x		
Lire, comprendre et utiliser des documents écrits		x		
Capacité de résolution logique de problème		x		
Capacité de rédaction			x	
Connaissances en mathématiques,			x	

<b>sciences physiques</b>				
<b>Connaissance de la langue anglaise</b>	x			
<b>Connaissance du secourisme et des règles de sécurité</b>	x			
<b>Connaissance des équipements</b>		x		
<b>Connaissance de l'informatique (Initiation)</b>	x			
<b>Connaissance des systèmes experts</b>		x		
<b>Connaissance de l'électronique</b>	x			
<b>Connaissance sur les mesures de sécurité</b>		x		

## 8. Conclusion

Cette Analyse de Situation de Travail du métier de Technicien en télécommunications a permis de faire une description générale du métier et d'en ressortir également ses différentes tâches et opérations. L'élaboration d'un référentiel de formation dans ce domaine est d'une importance capitale car les compétences relatives à ce métier sont sollicitées sur le marché de l'emploi, elles permettent à tout camerounais de sexe masculin et féminin, d'exercer en entreprise ou en auto-emploi.

Afin de doter les camerounais de compétences nécessaires pour l'exercice de ce métier, les professionnels ont suggéré le respect et la prise en compte des conditions générales décrites dans ce rapport d'AST ainsi que les suggestions formulées pour la formation contenues dans la partie ci-après, lors de l'élaboration des différents livrables à venir et leur mise en œuvre.

## 9. Suggestions concernant 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, 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.**

Cependant, les connaissances de base en informatique, en électricité, électronique, interprétation des plans et devis et assemblage des équipements sont indispensables pour l'exercice de ce métier.

De même, il a été mentionné que la connaissance de l'anglais ainsi que la capacité de pouvoir lire et comprendre des documents écrits en anglais sont des éléments importants pour exercer le métier, sans oublier les connaissances fondamentales de secourisme et de premiers soins. Quelques éléments sur l'environnement, notamment les normes et règles à respecter peuvent également être enseignés.

Selon les participants, la formation doit être orientée essentiellement vers le métier. Le formateur doit être concret et appliqué au travail. Il faudra éviter de transmettre une notion ou une technique de façon isolée.

L'apprenant doit comprendre à quoi elle sert, savoir à quel moment l'appliquer et mettre une technique en pratique dans une situation de travail simulée.

Une telle philosophie devrait conduire à une diminution éventuelle du nombre d'heures allouées à des techniques trop particulières ou trop détaillées et permettre d'élargir les connaissances de la nouvelle technologie et des nouvelles manières de travailler.

L'alternance entre le milieu professionnel et la structure de formation serait souhaitable et vivement recommandée. Il faudrait envisager, après trois ou quatre modules, un stage de quelques semaines, bien structuré, qui pourrait permettre la mise en pratique immédiate du contenu desdits modules.

La diversification des milieux et des objectifs de stage, favoriserait la connaissance plus vaste du métier.

Il ne serait pas superflu de rappeler l'importance de l'ordinateur comme principal outil de travail et le présenter à l'apprenant comme étant un élément de base de l'exercice du métier.

La formation devra en outre insister sur les compétences pratiques et sur l'exploitation des logiciels. Pour ce faire, il faudra mieux équiper les centres de formations en équipements de télécommunications à la pointe de la technologie. Envisager l'augmentation de la fréquence et la durée de stage en entreprise.

## 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

<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