

TELECOMS PARIS TECH

MASTER SPECIALISE EN REGULATION
DE L'ECONOMIE NUMERIQUE -
PROMOTION 2014

THEME :

« LA RÉGULATION DES
COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES
À L'ÉPREUVE DE LA CONVERGENCE :
Le Cas du Cameroun »

Présenté par :

BOUNOUNG ESSONO Sosthène

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----------|
| INTRODUCTION | 5 |
| PREMIERE PARTIE : | 7 |
| État des lieux de la convergence au Cameroun | 7 |
| I. LES FACTEURS PRECURSEURS DE LA CONVERGENCE AU CAMEROUN... | 7 |
| A. Bref aperçu de la convergence | 7 |
| B. La nouvelle organisation des secteurs d'activités | 9 |
| C. Les facteurs techniques, économiques et juridiques de la convergence | 11 |
| <i>C.1 Le développement d'Internet et de l'IP</i> | 11 |
| <i>C.2 Le développement des technologies de numérisation et de présentation des contenus</i> | 14 |
| <i>C.4 L'expansion des réseaux d'accès fixe et sans-fil</i> | 16 |
| <i>C.5 Le développement des réseaux mobiles à haut débit</i> | 18 |
| <i>C.6 Le développement des infrastructures de transport de communications électroniques</i> | 20 |
| <i>C.7 Le développement de la connectivité Internet internationale</i> | 23 |
| <i>C.8 L'intégration des terminaux convergents</i> | 26 |
| <i>C.9 De nouveaux relais de croissance et l'évolution des habitudes de consommation</i> | 27 |
| D. Le projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique | 28 |
| <i>D.1. Le contexte et la justification du projet</i> | 28 |
| <i>D.2. Les avantages du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique</i> | 29 |
| <i>D.3. La structure organisationnelle du projet</i> | 29 |
| <i>D.4. Les objectifs et livrables du projet</i> | 31 |
| <i>D.5. Les difficultés et blocages constatés dans l'exécution du projet</i> | 34 |
| E. L'offre de services convergents au Cameroun..... | 34 |
| <i>E.1. Les services VoIP</i> | 34 |
| <i>E.2. Les services fournis sous forme de bundles (Triple-play, Quad-play)</i> | 35 |

| | |
|--|-----------|
| <i>E.3. Les services et contenus en ligne</i> | 35 |
| II. LA SITUATION ACTUELLE DE LA REGULATION DES DIFFERENTS SECTEURS D'ACTIVITES | 36 |
| A. Les principes fondamentaux de régulation traditionnelle | 36 |
| B. La régulation des télécommunications..... | 37 |
| C. La régulation des TIC et de l'Internet..... | 39 |
| D. La régulation de l'audiovisuel..... | 41 |
| E. La normalisation | 44 |
| F. L'intervention du droit de la concurrence..... | 44 |
| III. LES BARRIERES ET PROBLEMES DE REGULATION GENERES PAR LA CONVERGENCE AU CAMEROUN | 45 |
| A. Les chaînons manquant à l'essor de la convergence..... | 45 |
| <i>A.1. L'absence d'intégration régionale</i> | 45 |
| <i>A.2. L'absence d'une vision stratégique nationale en matière de développement des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel</i> | 46 |
| <i>A.3. L'absence d'une réglementation spécifique pour la protection des données personnelles</i> | 48 |
| <i>A.4. La non intégration efficace des FSVA dans la chaîne de valeur de la production des services convergents</i> | 50 |
| <i>A.5. Le développement incohérent des infrastructures</i> | 52 |
| <i>A.8. L'action insuffisante des opérateurs</i> | 61 |
| <i>A.9. L'absence d'une industrie locale de fabrication d'équipements</i> | 65 |
| B. <i>Le mille-feuille administratif, juridique et réglementaire</i> | 65 |
| C. <i>Les pratiques en cours dans les différents secteurs d'activités</i> | 71 |
| DEUXIEME PARTIE : | 77 |
| État des lieux de la Convergence à l'international | 77 |
| I. L'OFFRE DE SERVICES CONVERGENTS A L'ECHELLE INTERNATIONALE | 77 |
| A. Les services VoIP | 77 |
| B. Les services fournis sous forme de Bundles (triple-play, quadruple play) | 78 |

| | |
|---|------------|
| C. Les services de médias audiovisuels à la demande (VoD, TV de rattrapage) | 79 |
| D. Les fournisseurs de services et contenus en ligne et les acteurs OTT..... | 81 |
| E. Les terminaux convergents | 82 |
| II. LES EXPERIENCES INTERNATIONALES DE REGULATION EN MATIERE DE CONVERGENCE | 84 |
| A. Cas de l’Afrique de l’Ouest et du centre..... | 86 |
| B. Cas de l’Afrique de l’Est et Australe | 87 |
| C. Cas de l’Amérique du nord | 88 |
| D. Cas de l’Asie du sud-est et du Pacifique..... | 88 |
| E. Cas de l’union Européenne | 89 |
| III. LES BARRIERES ET PROBLEMES DE REGULATION RELEVES A L’ECHELLE INTERNATIONALE..... | 90 |
| A. Les limites qui affectent le développement international de la convergence..... | 90 |
| B. Les problèmes de régulation dans l’environnement international de la convergence..... | 92 |
| TROISIEME PARTIE : | 94 |
| Analyses et recommandations pour une régulation adéquate de la Convergence au Cameroun ... | 94 |
| I. LES PROBLEMES DE REGULATION GENERES PAR LA CONVERGENCE AU CAMEROUN | 94 |
| A. Rappel des principaux objectifs de régulation | 94 |
| B. Présentation concrète des problématiques de régulation générées par la convergence au Cameroun | 95 |
| II. LES STRATEGIES ET APPROCHES PRECONISEES POUR UNE REGULATION ADEQUATE DE LA CONVERGENCE AU CAMEROUN | 99 |
| A. L’avis de plusieurs spécialistes | 100 |
| B. L’approche promue par la Communauté Européenne | 100 |
| C. L’approche soutenue par l’UIT | 101 |
| D. Quelles stratégies et approches pour le Cameroun ?..... | 105 |
| III. UNE NOUVELLE REGULATION DES TELECOMMUNICATIONS, DES TIC ET DE L’INTERNET AU CAMEROUN | 106 |
| A. La mise en place d’organismes de régulation efficaces | 107 |

| | |
|--|------------|
| B. L'utilisation d'outils de réglementation susceptibles de stimuler l'investissement dans un monde placé sous le signe de la convergence | 108 |
| C. Promouvoir la convergence pour stimuler le développement des marchés des télécommunications, des TIC et de l'Internet | 113 |
| D. Encourager la croissance de services, d'applications et de dispositifs novateurs, et mettre en place des méthodes efficaces en matière de protection des consommateurs dans un environnement issu de la convergence | 115 |
| IV. UNE NOUVELLE REGULATION DE L'AUDIOVISUEL..... | 117 |
| A. La mise en place d'organismes de régulation efficaces | 118 |
| A. L'utilisation d'outils de réglementation susceptibles de stimuler l'investissement dans un monde placé sous le signe de la convergence | 120 |
| B. Promouvoir la convergence pour stimuler le développement des marchés de l'audiovisuel..... | 123 |
| C. Encourager la croissance de services, d'applications et de dispositifs novateurs et mettre en place des méthodes efficaces en matière de protection des consommateurs dans un environnement issu de la convergence | 124 |
| V. CONCLUSION..... | 126 |
| ANNEXE 3 : | 130 |
| LISTE DES TABLEAUX, FIGURES, GRAPHIQUES ET ENCADRÉS..... | 130 |
| ANNEXE 4 : SIGLES ET ACRONYMES | 132 |

INTRODUCTION

Les cadres législatifs et réglementaires des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel ont généralement été conçus à une époque où les frontières entre les différents réseaux (télécommunications, Internet et audiovisuel) et les services/contenus étaient clairement délimités et revêtaient un caractère étanche.

En effet, de manière classique et jusqu'à une période récente, à l'échelle mondiale, les télécommunications, les TIC et l'audiovisuel fonctionnaient sur des réseaux basés sur des plates-formes distinctes. Ces trois secteurs étaient alors soumis à des régimes juridiques et à des modèles de régulation séparés.

Le phénomène de la convergence qui s'est développé à compter du milieu des années 1990 sur la base d'évolutions technologiques majeures est venu modifier l'écosystème ci-dessus décrit en permettant, dans une première phase, l'union entre les télécommunications et l'audiovisuel, et dans une deuxième phase plus récente, l'association entre l'audiovisuel et les TIC dont l'internet.

Afin de s'adapter au contexte international marqué par la convergence, le Cameroun a adopté la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques pour remplacer la loi régissant les télécommunications. Cette nouvelle loi intègre la convergence des réseaux et technologies des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel à travers le concept novateur de « communications électroniques ».

Les « communications électroniques » qui sont définies dans cette loi comme l'émission, la transmission ou réception de signes, d'écrits, d'images ou de sons par voie électromagnétique, assurent donc en totale rupture avec l'époque précédente la fourniture au sein d'un même réseau, appelé réseau de communications électroniques, de services initialement distincts et reposant sur des technologies convergentes.

Dès lors, il apparaît nécessaire et urgent de bâtir une régulation des communications électroniques à l'ère de la convergence qui se situerait non pas dans une perspective minimaliste axée sur les télécommunications mais plutôt, selon une approche globalisante qui associerait les secteurs d'activités connexes des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, également impactés par le phénomène de convergence.

Sur ces bases, l'intégration réussie de la convergence dans le marché national nécessite qu'un nouvel écosystème de régulation de la convergence soit établi en tenant compte des attentes et préoccupations des acteurs publics et privés.

La mise en place dudit écosystème constitue d'ailleurs un préalable à l'essor de l'économie numérique qui interpelle le Cameroun.

Le présent mémoire se propose de faire, en première partie, l'état des lieux de la régulation de la convergence au Cameroun en déclinant les principaux facteurs précurseurs de la convergence, la situation actuelle de la régulation dans les secteurs d'activités convergents ainsi qu'en exposant les barrières et problèmes de régulation générés par la convergence au Cameroun.

La seconde partie présente l'état des lieux de la régulation de la convergence au plan international et présente l'offre de services convergents à l'international, les expériences de régulation en matière de convergence ainsi que les barrières et problèmes de régulation relevés à l'échelle internationale.

Enfin, la troisième et dernière partie du document formule des analyses et recommandations pour une régulation adéquate de la convergence au Cameroun. En prenant pour point de départ une présentation synthétique des problématiques de régulation générées par la convergence au Cameroun, cette ultime partie examine les stratégies et approches préconisées pour une régulation adéquate de la convergence au Cameroun et suggère une nouvelle régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel qui soit durable et évolutive.

I. LES FACTEURS PRECURSEURS DE LA CONVERGENCE AU CAMEROUN

A. Bref aperçu de la convergence

Il n'existe pas de définition universelle ou standardisée du terme "convergence".

Plusieurs organismes internationaux de normalisation ont élaboré des définitions de la convergence sans qu'une unique définition de la convergence ne s'impose.

La convergence peut être définie comme étant le "mariage" ou l'union entre les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel.

Le livre vert sur la convergence de la Commission Européenne définit la convergence comme "la capacité de différentes plates-formes à transporter des services essentiellement similaires, soit le regroupement des équipements grand public comme le téléphone, la télévision et les ordinateurs personnels".

Dans la pratique, l'utilisation du terme convergence traduit le passage de l'architecture traditionnelle des réseaux en "compartimentage vertical", c'est-à-dire d'une situation dans laquelle différents services sont assurés par des réseaux distincts (réseau de téléphonie mobile, réseau de téléphonie fixe, réseau câblé de télévision, réseau de radiodiffusion sonore et télévisuelle, réseaux IP) à une situation "d'intégration horizontale" dans laquelle l'accès et l'utilisation des différents services de communication se font de manière intégrée dans un même et unique réseau.

En considération de ces potentialités, la convergence se définit aussi comme l'intégration progressive des chaînes de valeur des industries assurant le transport de l'information avec celles qui fournissent les contenus, dans un unique marché reposant sur les technologies numériques.

De ce fait et sans être exhaustif, le phénomène de la convergence qui est à la base de l'évolution du marché global des communications (télécommunications, TIC et Internet, audiovisuel) s'est structuré autour d'offres innovantes et de nouveaux modèles économiques dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel. Ce phénomène s'observe à différents niveaux et peut être défini selon plusieurs perspectives : *réseaux, technologies, services, industries, contenus, réglementaire et institutionnelle, etc.* :

- **Convergence des réseaux** : elle procède de l'avènement des réseaux à haut débit, notamment basés sur le protocole IP, qui permettent d'assurer la transmission simultanée de contenus divers (voix, données, images). Sur le plan commercial, la convergence des réseaux est matérialisée par la convergence fixe-mobile et la convergence des 'trois écrans' (téléphone mobile, télévision et ordinateur) communément appelée "bundle Triple play ou Quad play" ;

- **Convergence des services** : elle découle de la convergence des réseaux et du développement de nouveaux terminaux mobiles à l'utilisation flexible. Elle permet l'usage, à l'aide de dispositifs informatisés et d'applications fondées sur l'Internet, de services traditionnels et de nouveaux services à valeur ajoutée des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel ;
- **Convergence technologique** : c'est la fusion entre les diverses technologies de réseau utilisées pour transmettre des contenus multiples aux consommateurs tels que la radiodiffusion analogique hertzienne, le câble cuivre, la fibre optique, l'Internet, le sans-fil, le satellite, etc. Elle marque désormais la possibilité de diffuser en temps réel et de manière interactive tout type de services et contenus ;
- **Convergence du contenu** : dans la perspective du rapprochement entre les médias audiovisuels et le monde de l'Internet, elle concerne les possibilités nouvelles de présentation et d'utilisation du contenu facilitées par la grande souplesse qu'offre les technologies numériques pour assurer la diffusion des mêmes informations sur diverses plates-formes (Ex : la presse papier, la presse sur Internet fixe, la presse sur Internet mobile, etc.) ;
- **Convergence industries/marchés** : elle désigne l'élimination des obstacles à l'entrée des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel en vue de la constitution d'une économie numérique au caractère dynamique dont l'apport est une formidable aubaine pour le développement économique et social des pays et des entreprises puisqu'elle ouvre la voie à des marchés mondiaux pour les terminaux, les applications et les services, accroît la capacité de production des industries, diminue les frais de production et de fourniture de services, abaisse les barrières et stimule la créativité et l'innovation. Il est utile de souligner ici que, l'une des incidences majeures des économies numériques catalysées par la convergence est l'opportunité d'association d'entreprises, par le biais d'opérations de fusion, d'acquisition et d'intégration verticale, dont certaines exerçaient initialement des activités dans des marchés distincts en vue d'une capacité d'innovation accrue pour proposer des produits/solutions innovants aux consommateurs ;
- **Convergence – ou du moins coopération – entre les institutions, la législation et la réglementation** : elle concerne le rapprochement des réglementations des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel. Les pouvoirs publics en charge de l'élaboration de réglementations et stratégies sectorielles portant sur les télécommunications/TIC/audiovisuel envisagent ou ont déjà mis en œuvre, dans le cas de nombreux pays développés et en voie de développement, une réglementation convergente associant ces trois (3) secteurs d'activités, notamment en établissant des lois sur les communications électroniques, le commerce électronique, la cybersécurité et la cybercriminalité, et ont adopté les principes de neutralité technologique et de neutralité des réseaux (indépendamment du contenu transporté par les réseaux) ;

- **Convergence des expériences des consommateurs** : il s'agit de la possibilité désormais offerte aux consommateurs finaux de disposer d'un terminal ou d'une interface d'accès unifiée pour accéder de manière simplifiée aux services de télécommunications/TIC, aux services et contenus en ligne sur Internet ainsi qu'aux services audiovisuels linéaires et "non linéaires".

Le tableau ci-après présente des possibilités de fourniture de services à partir de différents réseaux d'accès.

Tableau 1 : Les possibilités de fourniture de services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel à partir de différents réseaux d'accès.

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, MINPOSTEL, 2015)

| Type de réseau d'accès | Services Voix | Services de données | Services Vidéo | Opérateurs fournissant les services |
|------------------------|--|---|--|---|
| Réseau cuivre | Téléphonie RTPC | Internet xDSL, liaisons spécialisées | IPTV, VoD | CAMTEL |
| Câble | Téléphonie VoIP | Internet par câble | TV standard et haute définition, VoD | CAMTEL, CREOLINK, SACONETS, TNT Africa |
| Fibre optique | Téléphonie RTPC/ VoIP | Internet sur fibre, liaisons spécialisées | IPTV, TV standard et haute définition, VoD | CAMTEL, CREOLINK |
| Réseau sans-fil | Téléphonie VoIP/WiFi | Internet sur WiFi | DVB, IPTV, VoD | CAMTEL, MTN, ORANGE, VIETTEL, CREOLINK, SACONETS, YOOME, GONAGO, etc. |
| Réseaux mobiles | Téléphonie mobile (2G, 2,5G, 3G, 3,5G, 4G) | Data mobile (2,5G, 3G, 3,5G, 4G), liaisons spécialisées | DVB, IPTV, VoD | CAMTEL, MTN, ORANGE, VIETTEL |

B. La nouvelle organisation des secteurs d'activités

Le phénomène de convergence découle d'un cycle d'évolution des technologies et des modèles économiques dans les secteurs d'activités concernés.

Comme décrit dans la section ci-dessus, la convergence a pour effets de favoriser :

- L'entrée de nouveaux acteurs dans les marchés des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel ;
- Une concurrence accrue entre les acteurs des différents marchés du fait de leur "intégration horizontale" au sein de marchés convergents ;
- La coopération accrue entre des acteurs sectoriels et entreprises qui exerçaient auparavant leurs activités dans des secteurs distincts.

De plus, la convergence n'impacte pas seulement sur les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel mais aussi, à une échelle variable, sur un vaste ensemble d'activités comprenant les fournisseurs de services et/ou de contenus, les acteurs Over-The-Top OTT (OTT), les fournisseurs d'accès Internet, les développeurs de logiciels et d'applications et les équipementiers (télécommunications, électronique grand public, informatique).

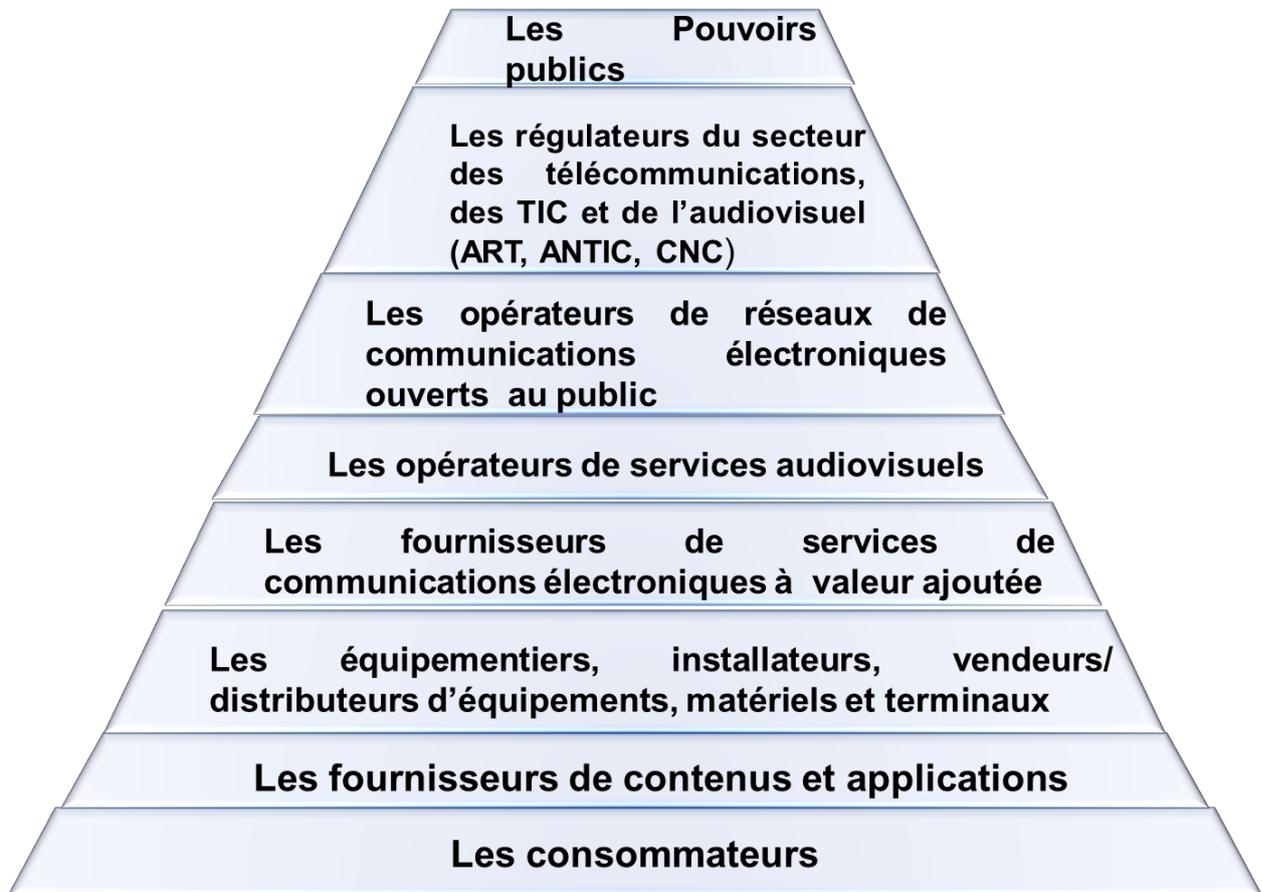
Ainsi, la convergence a favorisé une nouvelle organisation industrielle/sectorielle comprenant les trois (3) grands secteurs d'activités ci-après et leurs principaux sous-segments qui sont regroupés sous le label TMT (Télécommunications /Médias/Technologies) :

- **Télécommunications** (opérateurs de télécommunications fixes et câblo-opérateurs utilisant les technologies RTC, xDSL et fibre optique, opérateurs de téléphonie mobile exploitant les technologies sans-fil et de réseaux cellulaires de dernière génération, fournisseurs d'accès Internet, opérateurs de réseaux mobiles virtuels "MVNO", opérateurs de transport de communications électroniques, opérateurs de services d'infrastructures et de réseaux, etc.) ;
- **Médias** (opérateurs de services audiovisuels linéaires, fournisseurs de contenus audiovisuels, producteurs de contenus, agrégateurs de contenus, diffuseurs de signaux audiovisuels/opérateurs de multiplexage, fournisseurs de services audiovisuels non linéaires, etc.) ;
- **Technologies** (fournisseurs de services et contenus en ligne, acteurs OTT, développeurs de logiciels et d'applications, fournisseurs de services de réseaux d'applications, hébergeurs "cloud », gestionnaires de noms de domaine, d'autorités de certification électronique accréditées et de points d'échange Internet, équipementiers, etc.).

La figure ci-après présente l'écosystème des différents acteurs de la chaîne de valeur issue de la convergence.

Figure 1 : l'écosystème des différents acteurs de la chaîne de valeur issue de la convergence

(Source : Forum ART sur les services 3G/4G dans l'économie numérique au Cameroun, 2016).



C. Les facteurs techniques, économiques et juridiques de la convergence

L'émergence de la convergence au Cameroun est essentiellement due à certains facteurs technologiques (le protocole IP, le réseau Internet, l'expansion de la connectivité Internet internationale, les technologies de numérisation et de présentation des contenus, les réseaux NGN, les réseaux d'accès haut débit fixe/sans-fil/mobile, les terminaux convergents, etc.), et à des facteurs d'ordre économique et juridique.

C.1 Le développement d'Internet et de l'IP

Le développement de l'Internet au Cameroun a été entamé dès 1995, suite au lancement des premières offres commerciales par les opérateurs télécoms et les fournisseurs d'accès Internet (FAI).

Le succès de l'Internet au Cameroun est probant depuis plus d'une dizaine d'années et le nombre d'internautes suit une dynamique croissante surtout que, les performances des réseaux ont considérablement augmenté et les prix suivent une tendance relativement baissière.

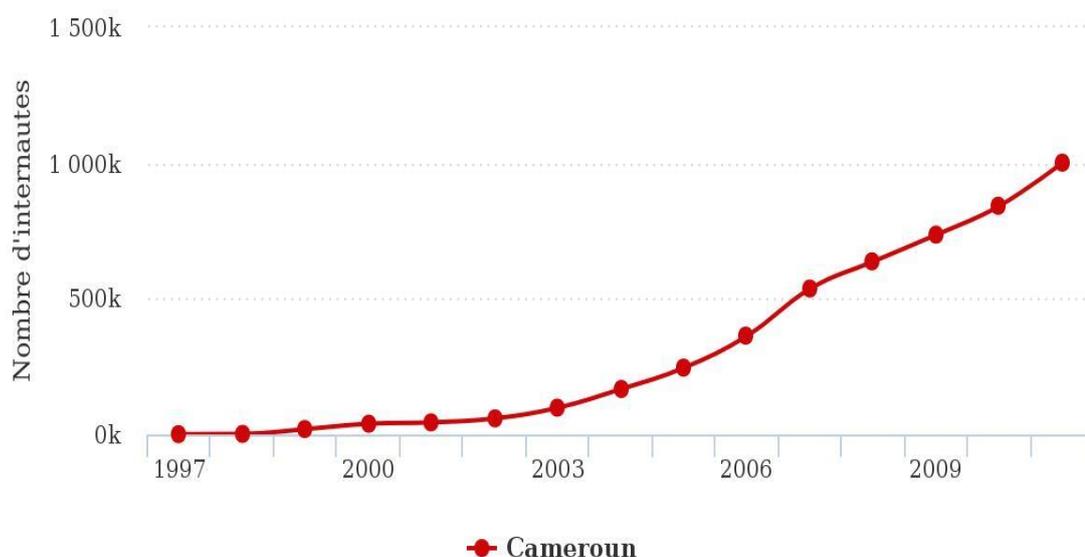
Au Cameroun, l'on dénombre actuellement plus de 1.000.000 d'internautes exploitant les solutions d'accès Internet, destinées à la clientèle professionnelle ou privée, qui sont commercialisées par les opérateurs télécoms et les FAI¹ (RTPC, xDSL, Internet mobile CDMA /GPRS/3G/3,5G/WiMax, satellite, etc.).

Le graphique ci-dessous présente d'ailleurs l'évolution du nombre d'internautes au Cameroun depuis près de vingt (20) ans :

Graphique 1 : l'évolution du nombre d'internautes au Cameroun

(Source : Banque Mondiale, Journal du Net, 2012).

Evolution du nombre d'internautes (source : JDN d'après Banque Mondiale)



© JDN 2016

Compte tenu de l'importance du facteur relatif aux coûts de déploiement des réseaux qui impacte sur les potentialités de développement du réseau de téléphonie fixe et du coût élevé d'acquisition d'un terminal fixe (micro-ordinateur, ordinateur portable, etc.) et au regard du niveau de vie moyen des populations, les moyens d'accès à l'Internet les plus répandus au Cameroun reposent sur le duo Internet large bande/terminal mobile qui s'appuie sur les technologies hertziennes, moins coûteuses en termes de déploiement et d'acquisition.

À l'origine, les technologies IP étaient essentiellement exploitées par le secteur de l'informatique et des réseaux d'entreprises avant d'être progressivement intégrées par les opérateurs télécoms et FAI du fait de leurs évolutions récentes qui permettent, notamment par le biais de la technologie "IMS", de fournir des services multimédias indépendamment du réseau d'accès.

¹ Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015

Le principe de base de la technologie IMS consiste en la mutualisation des fonctions fondamentales communes à des réseaux distincts (commutation, signalisation, gestion du trafic, etc.), facilitant ainsi l'accès à divers types de services télécoms (téléphonie, multimédia, visioconférence, partage de contenus) en s'appuyant sur un réseau de transport IP.

Ainsi, les architectures de réseaux IP/IMS supportent et assurent l'interopérabilité entre tout type de technologies d'accès fixe (RTC, DSL, câble, FTTx), mobile (2G, 3G, 3,5G, 4G, etc.) et de terminaux (fixe et mobile), et rendent aisés le déploiement de services convergents par les opérateurs.

En conséquence de ces développements, les services et applications promus par les acteurs majeurs de la convergence que sont les fournisseurs de services et contenus en ligne (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, etc.) et les acteurs OTT (Skype, Whatsapp, Viber, YouTube, InstaGram, Flickr, etc.) connaissent un succès croissant au Cameroun, en fonction du facteur relatif à leur disponibilité au niveau national.

Le tableau ci-après présente un panorama de diverses solutions et applications de l'économie numérique développées à l'échelle nationale.

Tableau 2 : Un panorama d'applications de l'économie numérique développées à l'échelle nationale

(Source : Forum ART sur les services 3G/4G dans l'économie numérique au Cameroun, 2016)

| Applications | Fonctionnalités/Intérêt pratique |
|------------------------------|---|
| www.kerawa.com | Site internet de petites annonces ayant une application Android, permettant aux entreprises de présenter leurs produits et services en ligne, touchant ainsi une clientèle plus large |
| Monetbil | Solution de paiement mobile en ligne de biens et services à partir d'un compte ORANGE Money |
| No Bakchich | Solution permettant d'entreprendre des démarches administratives en toute sérénité |
| You Messenger | Messagerie instantanée permettant à l'utilisateur de rester en contact avec ses correspondants |
| Djaba'a-ma culture | Permet d'avoir des informations sur tous les sites touristiques du Cameroun |
| Pharmacy Nnam | Dresse la liste des pharmacies les plus proches ainsi que les prix des médicaments disponibles |
| Magna-gna | Donne des informations détaillées sur les mets camerounais |
| Camer Justice | Edifie sur le fonctionnement de la justice au Cameroun |
| Le catholique | Renseigne sur l'univers de la Bible et le calendrier liturgique |
| Catastroph | Destinée à la gestion des catastrophes naturelles |
| Procédures douanières | Facilite les procédures d'import/export dans les différents ports et aéroports du Cameroun |
| SMS-Deck | Est à usage agricole et permet d'obtenir des informations sur les maladies, les conditions météorologiques et les prix de denrées alimentaires dans les marchés |

Pour illustrer l'impact des technologies IP sur le développement de la convergence, le tableau ci-après présente l'évolution comparée entre l'environnement de convergence sous IP et l'environnement traditionnel des réseaux traditionnels de télécommunications.

Tableau 3 : Un environnement de convergence sous IP

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015)

| Environnement traditionnel des télécommunications | Environnement de convergence de génération actuelle |
|---|--|
| Réseaux à vocation unique | Réseaux à vocation multiple. |
| RTPC, cellulaires, par ondes radio | Réseau IP (offrant des services de téléphonie, Internet, multimédia, visioconférence, partage de contenus, etc.) |
| Bande étroite | Bande large. |
| Compartimentage vertical | Abolit le compartimentage. Les frontières traditionnelles entre les segments de l'industrie (Ex : téléphonie, télévision par câble, télédiffusion, communications sans fil) s'estompent - Nécessité de repenser les définitions du marché |
| Lien entre réseaux et services | Nouveaux services et contenus créés indépendamment du réseau d'accès. |
| Les opérateurs contrôlent les services proposés aux utilisateurs finaux | Davantage de contrôle exercé par le consommateur |

C.2 Le développement des technologies de numérisation et de présentation des contenus

Le développement des technologies de gestion et d'affichage de contenus multiples (voix, données, images, vidéos) et de stockage des données, au cours des vingt cinq (25) dernières années, constitue l'une des principales innovations enregistrées dans les secteurs de l'informatique et de l'électronique, et l'un des principaux facteurs de développement de la convergence.

En effet, les évolutions les plus récentes des technologies numériques ont contribué, sous l'effet de la créativité et du dynamisme des développeurs d'applications et de contenus, à transformer considérablement le paysage des services de télécommunications, des TIC et de l'internet et de l'audiovisuel.

Les applications concrètes du numérique s'appuient sur le socle formé par les outils de bureautique (textes, tableur de calcul, publipostage, création de mini bases de données, etc.), de création graphique (Flash, Jpeg, etc.), les formats de

fichiers audio/vidéo (WAV, AVI, WMV, MOV, DivX, XvID, MKV, MPEG4, FLV, RIFF, BWF, AIFF, CAFF, Ogg, etc.), les langages de développement et systèmes de gestion de contenus (JavaScript, PHP, Perl, Python, Ajax, Ruby, Go, REST, XAML, Xml, RSS, CMS, etc.) et les systèmes de gestion de bases données relationnelles (Oracle Database, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBMDB2, etc.) pour développer des solutions performantes et souples qui modifient les habitudes des consommateurs.

Dans ce contexte, le développement des technologies du numérique a été facilité par l'essor du réseau Internet qui permet, à travers le standard web 2.0 promu à l'échelle internationale depuis 2004, l'évolution du Web vers l'interactivité, la création de contenus multimédia en ligne, une simplicité d'utilisation offrant la possibilité pour l'utilisateur traditionnel de partager des contenus multimédias, des données, des expériences et de devenir en quelque sorte un "pro-sommateur" (producteur+consommateur).

On note que le Cameroun suit le mouvement d'intégration des technologies numériques puisque leur diffusion est rapide dans le pays, surtout auprès des personnes alphabétisées² et des plus jeunes.

De plus, la production numérique se développe localement, du fait de l'essor des fournisseurs de services à valeur ajoutée, de contenus audiovisuels et de contenus en ligne et d'auto-entrepreneurs qui proposent des solutions innovantes leur permettant de se positionner dans l'économie numérique, et de capter des parts de marchés.

Du fait de ces développements, il existe depuis près d'une dizaine d'années de nombreux portails Internet, sites web dynamiques, logiciels, applications, contenus audiovisuels, blogs, messageries ou forums de discussion conçus et développés par les acteurs sus-cités.

L'adhésion du public camerounais aux technologies numériques et à l'Internet est si probante que certains grands éditeurs de contenus ont mis en place des noms de domaine locaux (DNS) pour faciliter l'accès aux contenus locaux ; c'est le cas de Google qui a créé le domaine local google.cm.

C.3. Les réseaux NGN

L'UIT définit les NGN comme un "réseau en mode paquet, en mesure d'assurer des services de télécommunications et d'utiliser de multiples technologies de transport à large bande, à qualité de service imposée et dans lequel les fonctions liées aux services sont indépendantes des technologies sous-jacentes liées au transport".

Dans la majorité des pays, l'essor de la convergence est favorisé dans une large mesure par le passage des réseaux de télécommunications classiques aux réseaux de nouvelle génération (NGN) qui constituent une nouvelle architecture reposant sur le protocole IP, susceptible d'unifier les réseaux fixes, réseaux mobiles et réseaux de diffusion de contenus audiovisuels.

² Le taux d'alphabétisation du Cameroun notamment chez les adultes se situe à près de 76%

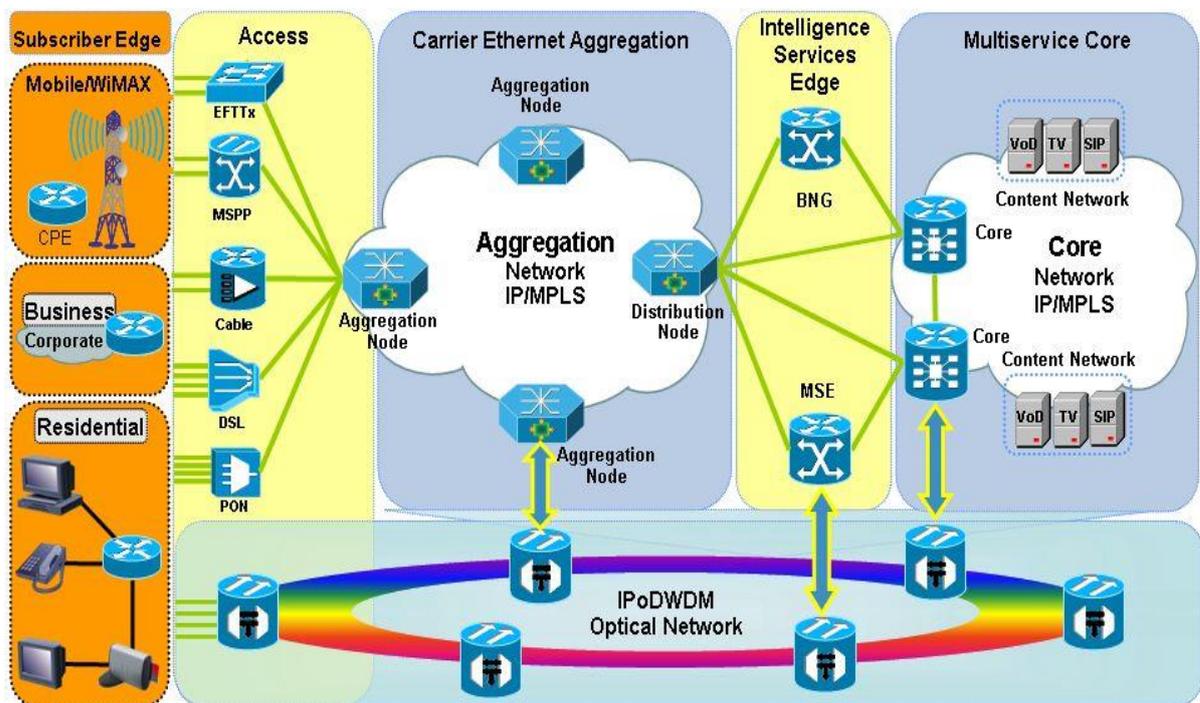
L'un des atouts essentiels des réseaux NGN provient de l'opportunité offerte aux utilisateurs d'accéder aux services et applications réseau à partir de diverses technologies de réseaux d'accès, tels que les réseaux cuivre modernisés, les réseaux câblés, les réseaux à fibres optiques, les réseaux sans-fil et mobiles, et les réseaux satellitaires.

Un autre atout majeur des réseaux NGN réside dans la prise en charge de la mobilité généralisée qui permet la fourniture cohérente et simultanée de services aux utilisateurs.

La figure ci-dessous illustre l'architecture standardisée d'un réseau NGN.

Figure 2 : L'architecture standardisée d'un réseau NGN

(Source : OCDE, convergence et réseaux de la prochaine génération, 2012)



Du fait de leur capacité à assurer le transport à haut débit d'applications multiples, les réseaux NGN ont été progressivement intégrés, à compter de 2007, par les opérateurs de télécommunications (CAMTEL, MTN Cameroun, ORANGE Cameroun, VIETTEL Cameroun) et implémentés dans leurs cœurs de réseau.

Cette tendance novatrice se poursuit également du côté des FAI à couverture nationale (CREOLINK, MATRIX, SACONETS, YOOME, etc.) et pourrait être suivie par des acteurs du secteur de l'audiovisuel lors de la mise en œuvre effective de la TNT au Cameroun.

C.4 L'expansion des réseaux d'accès fixe et sans-fil

Les principales technologies de réseaux d'accès fixe sont le cuivre, l'xDSL, la fibre (FTTx) tandis que le WiFi et le WiMax constituent les principaux standards de réseaux sans-fil, accessibles de manière transparente.

Jusqu'au milieu des années 1990 et avant l'émergence de la téléphonie mobile 2G, les réseaux d'accès fixes de type cuivre étaient les plus répandus au Cameroun.

Afin d'assurer la modernisation de son réseau de téléphonie fixe, étendre la couverture de son réseau et permettre aux abonnés de disposer de services innovants, l'opérateur CAMTEL a entamé dès 2004, avec le soutien des pouvoirs publics, un vaste programme de mise à niveau de son réseau d'accès et des infrastructures de transmission.

Cette évolution de l'infrastructure réseau de l'opérateur CAMTEL lui a permis de se positionner dans le nouvel environnement concurrentiel issu de l'ouverture du marché national des télécommunications, et de concurrencer durablement avec les opérateurs de téléphonie mobile, notamment sur le segment de marché de l'Internet.

Les réalisations issues du programme de modernisation du réseau de l'opérateur CAMTEL ont contribué de manière notable au maillage du territoire national par la fibre optique (axes routiers, chefs lieux de régions et de départements, localités, etc.), et au lancement en 2007 de la première offre commerciale de service convergent au Cameroun, à savoir le "bundle ADSL Dual-Play" associant une offre de téléphonie fixe/CDMA illimitée et un accès Internet illimité de débit 512K.

Le développement du sans-fil n'est pas en reste dans cette tendance évolutive puisque, les opérateurs télécoms et FAI ont déployé des réseaux expérimentaux ou "hot-spots" de type WiFi dans plusieurs villes du territoire national pour permettre aux utilisateurs d'apprécier la qualité de leurs services et de souscrire à leurs offres commerciales WiFi.

Suivant cette mouvance, de nombreuses entreprises (hôtels, aéroports, grandes entreprises, salles de conférences, etc.) ont installé des réseaux WiFi pour permettre aux clients/usagers d'accéder aux services et applications en ligne en situation de mobilité.

Le tableau ci-après présente les performances théoriques offertes par les réseaux d'accès fixe et sans-fil au Cameroun.

Tableau 4 : Les performances des différents réseaux d'accès fixe et sans-fil nationaux

(Source : Magazine d'informations TIC MAG, 2015)

| Support de transmission | Débit théorique |
|-------------------------|-------------------|
| Réseau cuivre | 8 Mbps |
| Réseau Câblé | 30-100 Mbps |
| Fibre optique | 100 Mbps – 1 Gbps |
| WiFi | 11-190 Mbps |
| WiMax | 70-240 Mbps |

C.5 Le développement des réseaux mobiles à haut débit

Les réseaux mobiles à haut débit, qui s'appuient sur les technologies mobiles de type 2,75G/3G/3,5G/4G, constituent le moyen le plus utilisé pour accéder aux applications convergentes qui ont l'avantage d'un déploiement souple et économique en comparaison des réseaux fixes.

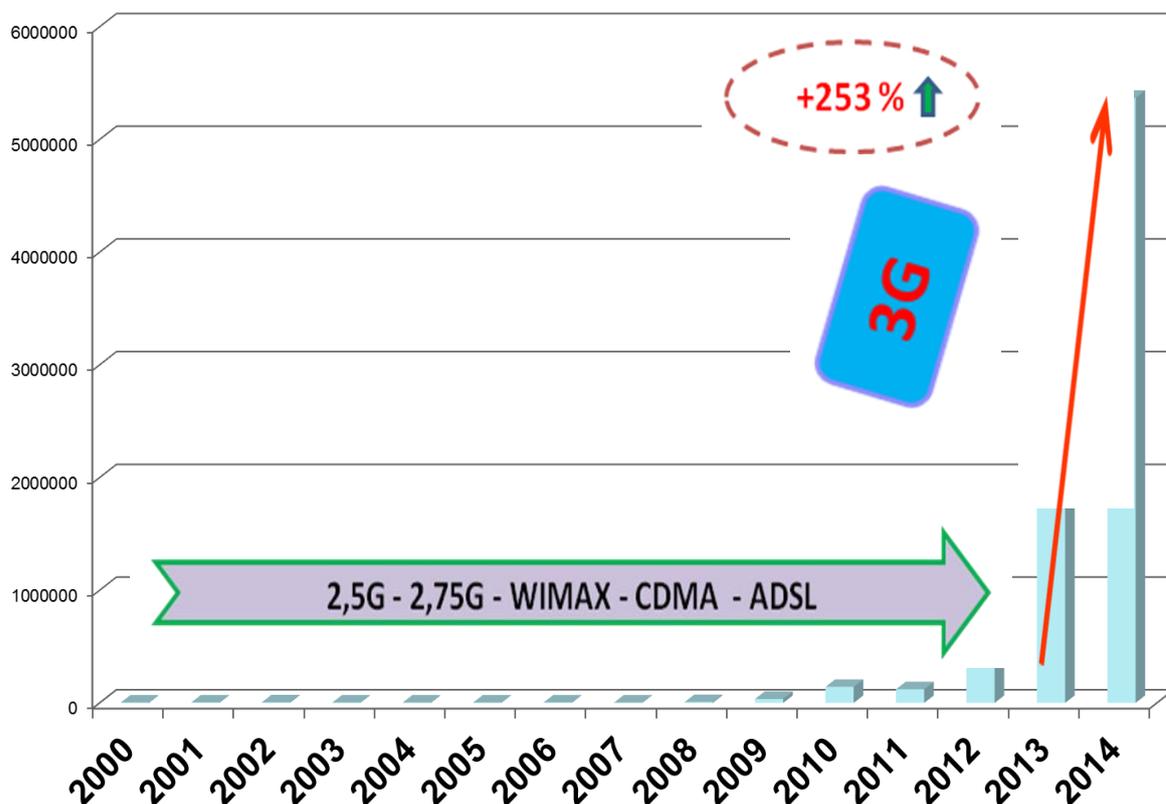
Afin de situer le contexte national de développement des réseaux mobiles, il est important de rappeler les faits marquants ci-après :

- Le premier réseau de téléphonie mobile au Cameroun, de type réseau GSM 2G, a été mis en service en 1994 dans le cadre d'un projet intitulé « CAMTEL Mobile » ;
- En 1999, la Société Camerounaise des mobiles (devenue par la suite ORANGE Cameroun) a acquis une concession d'établissement et d'exploitation d'un réseau de téléphonie mobile GSM à couverture nationale ;
- En 2000, MTN Cameroon a racheté auprès du Gouvernement de la République du Cameroun, la concession d'établissement et d'exploitation d'un réseau de téléphonie mobile GSM à couverture nationale détenue par CAMTEL Mobile ;
- Dès 2006, l'opérateur historique a débuté l'exploitation d'un réseau de téléphonie fixe à mobilité réduite reposant sur la technologie CDMA pour permettre aux abonnés de son réseau d'accéder à Internet ;
- A compter de la même année, les opérateurs MTN Cameroon et ORANGE Cameroun ont entamé la migration de leurs réseaux vers les NGN et ont intégré des technologies mobiles évolutives de type 2,75G (GPRS, EDGE), pour permettre l'accès des abonnés dotés de solutions d'utilisation flexible (téléphones mobiles, clés Internet, box Internet) aux services innovants, tel que l'Internet mobile à des débits compris entre 171 Kbps et 473 Kbps ;
- En 2012, le Gouvernement de la République du Cameroun a accordé une concession d'établissement et d'exploitation d'un réseau de téléphonie mobile 3G à l'opérateur VIETTEL Cameroun ;
- En 2014, une concession d'établissement et d'exploitation d'un réseau de téléphonie mobile 3G/4G été octroyée à l'opérateur CAMTEL CAMTEL ;
- En 2015, deux concessions d'établissement et d'exploitation de réseaux de téléphonie mobile 3G/4G à couverture nationale ont été attribuées par le Gouvernement de la République du Cameroun aux opérateurs MTN Cameroon et ORANGE Cameroun qui détenaient jusqu'alors des concessions de téléphonie mobile 2G.

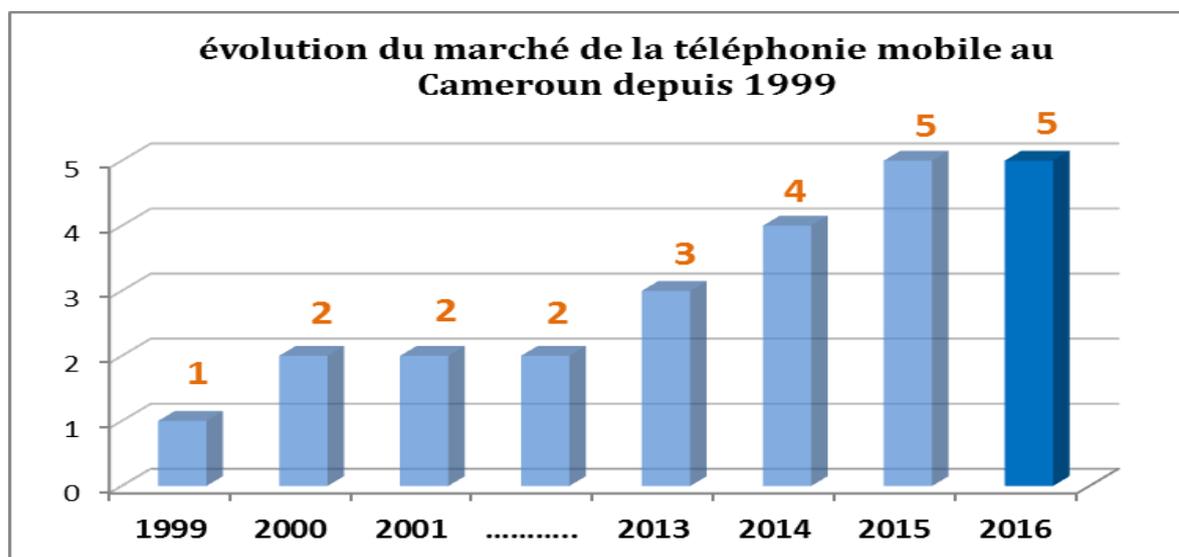
Cette tendance évolutive des performances des réseaux d'opérateurs devrait permettre d'assurer une montée généralisée en débit Internet et d'accroître l'offre de produits et services favorable au développement des usages des services de télécommunications/TIC.

En vue d'illustrer ladite tendance, les graphiques ci-après présentent l'évolution des abonnements Internet au Cameroun ainsi que celle du marché de la téléphonie mobile au Cameroun.

Graphique 2 : L'évolution des abonnements Internet au Cameroun (technologies fixe et mobile) depuis 2000
(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015)



Graphique 3 : L'évolution du marché de la téléphonie mobile au Cameroun depuis 1999
(Source : ART, 2015)



Dans le contexte de l'exploitation commerciale des réseaux 3G/4G opérationnels depuis quelques années et selon le niveau de performances offert par lesdits réseaux, les utilisateurs peuvent déjà accéder aux diverses applications issues de la convergence à des débits largement supérieurs à 2 Mbps.

Le tableau ci-après présente le niveau de performances offert par les réseaux large-bande mobile au Cameroun.

Tableau 5 : Les performances offertes par les réseaux large bande mobiles haut débit opérationnels au Cameroun.

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015)

| Génération | Acronyme | Description | Débit indicatif (théorique/pratique/usuel) | Opérateurs concernés |
|--------------------------|--------------|---------------------------------------|--|----------------------|
| 2,5G | GPRS | Échange de données ou (exclusif) voix | 171,2 Kbps/50 Kbps /17,9 Kbps | MTN, ORANGE |
| 2,75G | EDGE | Basé sur réseau GPRS existant | 384 Kbps/64 Kbps/- | MTN, ORANGE |
| 3G | UMTS | Voix + données | 144 Kbps rurale, 384 Kbps urbaine, 1,9 Mbps point fixe | VIETTEL |
| 3.5G ou 3G+ ou H | HSPA | Évolution de l'UMTS | 14,4 Mbps/3,6 Mbps /- | VIETTEL, MTN, ORANGE |
| 3.75G ou 3G++ ou H+ | HSPA+ | Évolution de l'UMTS | 21 Mbps/5 Mbps/- | VIETTEL, MTN, ORANGE |
| 3.75G ou H+ Dual Carrier | DC-HSPA+ | Évolution de l'UMTS | 42 Mbps/10 Mbps/- | - |
| 4G | LTE | Voix + données à haut débit | 150 Mbps/40 Mbps/ - | - |
| 4G ou 4G+ | LTE-Advanced | Voix + données à haut débit | 1 Gbps à l'arrêt, 100 Mbps en mouvement / - / - | - |

C.6 Le développement des infrastructures de transport de communications électroniques

La disponibilité d'infrastructures de transport des communications électroniques est un vecteur fondamental au développement des réseaux de communications électroniques, de l'offre de services innovants et de l'accroissement des usages des services de télécommunications/TIC et Internet.

Les infrastructures de transport des communications électroniques au Cameroun incluent, de manière globale, les réseaux fibre optique terrestre, les liaisons hertziennes à haut débit, l'accès aux points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques et les téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites et les multiplex et réseaux de diffusion.

La mise en œuvre effective des dites infrastructures dans le marché national des télécommunications, qui est prévue par la loi N°2015/007 du 20 avril 2015 révisant et complétant la loi du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, devrait contribuer à la satisfaction des besoins de connectivité de la communauté des opérateurs des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel en vue d'assurer le fonctionnement optimal de leurs réseaux et contribuer à une meilleure desserte des abonnés.

En l'absence de l'attribution des concessions d'établissement et d'exploitation de réseaux de transport de communications électroniques, des points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques, de téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites, des multiplex et des réseaux de diffusion prévues par la loi précitée, les infrastructures actuellement utilisées pour le transport de communications électroniques sont celles de l'opérateur CAMTEL qui possède la quasi-totalité des infrastructures vitales en transmission (backbone national fibres optiques, backbone national hertzien, liaisons IP/MPLS, liaisons satellitaires, points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques, transit Internet, etc.), et bénéficie d'un régime de droits exclusifs sur les transmissions interurbaines.

Afin de fournir une situation de mise en œuvre de l'infrastructure de transport de communications électroniques au Cameroun par fibres optiques terrestres, les données ci-après sont présentées :

→ **Infrastructure fibre optique terrestre**

- déploiement de 2.000 Km de fibre optique effectué entre 2005-2010, dans le cadre du projet Cameroon Broadband Network (CBN) promu par le Gouvernement de la République du Cameroun et du projet MORA de CAMTEL ;
- déploiement de 800 Km de fibre optique effectué entre 2009 et 2011, dans le cadre de la phase 1 du projet NBN de CAMTEL ;
- déploiement de 3.200 Km de fibre optique effectué depuis 2011, dans le cadre de la phase 2 du projet NBN ;
- disponibilité de 12 paires de fibres optiques transférées au Gouvernement du Cameroun par la COTCO en 2005 à l'issue de la construction du pipeline reliant Komé (Tchad) à Kribi sur la côte Atlantique. Ces fibres ont été reliées au réseau de télécommunications existant de CAMTEL par 14 points de sortie aménagés le long du tracé (Kribi, Lolodorf, Ngoumou, Mbankomo, Zamengoue, Obala, Nkoteng, Nanga Eboko, Belabo, Goyoum, Mabele, Meidougou, Gangui et Nana) ;
- disponibilité de deux liaisons d'interconnexion frontalière fibre optique, mises en place entre 2009-2014 sous l'égide de l'Unité de coordination du projet CAB (UCP-CAB), entre le Tchad et le Cameroun via les tronçons Kousseri (CAM) - N'Djamena (TCH) Gangui (CAM) - Mbéré (TCH) ;

- déploiement de 700 Km de fibres optiques effectué depuis 2010, par le concessionnaire d'énergie électrique ENEO, dans le cadre de mise en place du système SCADA (mise en place d'un nouveau module de téléconduite du système électrique Camerounais) ;
- déploiement de 710 Km de fibres optiques effectué depuis 2012 par la CAMPOST, dans le cadre du projet E-POST visant l'interconnexion du siège de cet organisme avec les 234 bureaux postaux répartis sur le territoire national.

Une illustration de la situation du déploiement d'infrastructures fibre optique terrestre au Cameroun est présentée dans les tableaux et graphiques suivants :

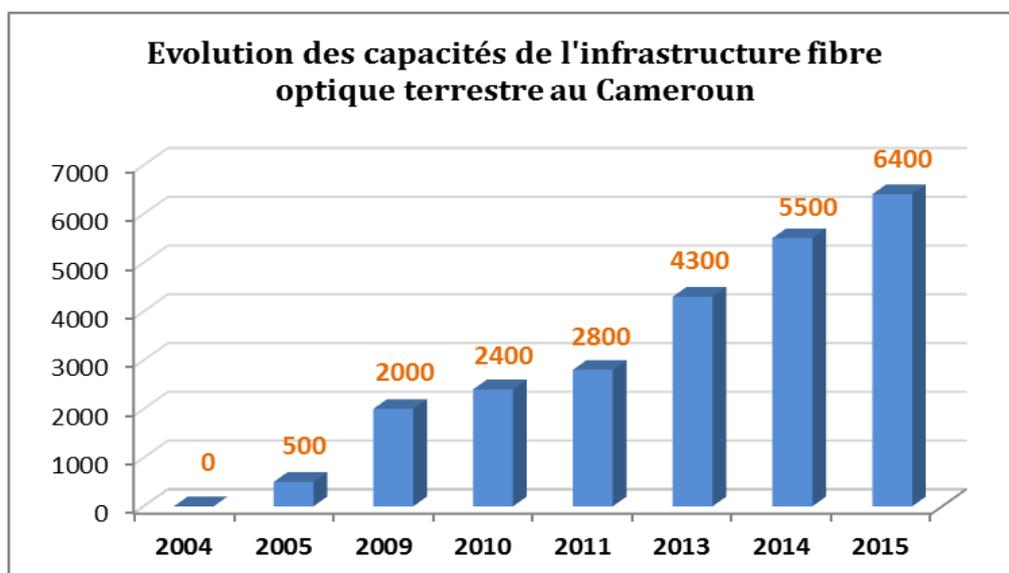
Tableau 6: L'évolution des capacités de réseaux fibre optique terrestre au Cameroun.

(Source : MINPOSTEL, CAMTEL, 2015)

| | Capacités fibre optique | | | | | |
|--|-------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2002 | 2005 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 |
| Fibre optique terrestre (en Km de câbles installés) | 0 | 500 | 2000 | 2800 | 4300 | 6400 |

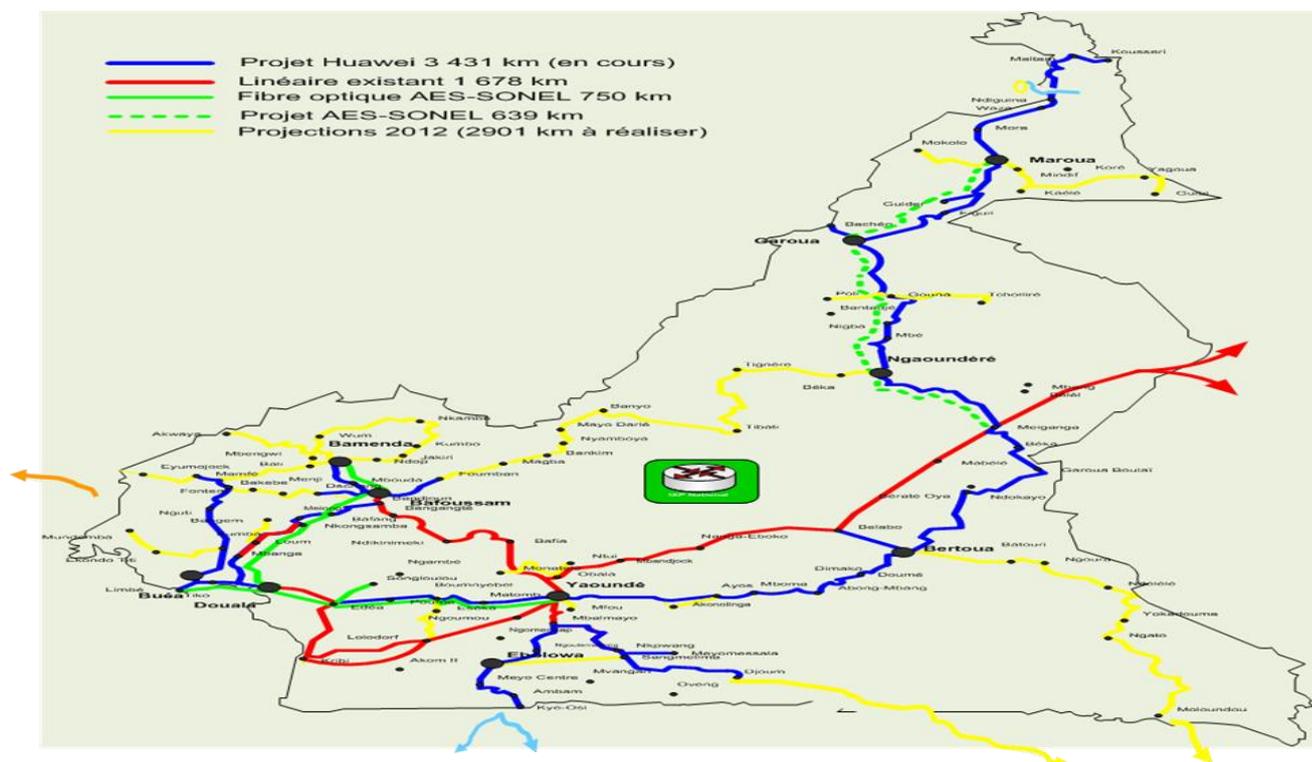
Graphique 4 : L'évolution des capacités de l'infrastructure fibre optique terrestre au Cameroun.

(Source : MINPOSTEL, CAMTEL, 2015)



Graphique 5 : L'évolution des réseaux large bande illustrée sur une cartographie du territoire national.

(Source : MINPOSTEL, CAMTEL, 2015)



C.7 Le développement de la connectivité Internet internationale

Le facteur de développement de la convergence constitué par la la connectivité Internet internationale intègre essentiellement les liaisons louées internationales par câbles sous-marins à fibres optiques ou par satellite ainsi que les points de peering (IXP) dont le déploiement est projeté au Cameroun.

Ainsi, des liaisons louées internationales de télécommunications sont déployées au Cameroun à travers l'installation et l'exploitation de points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques et de téléports à satellites.

Dans ce même ordre d'idées, la mise en œuvre des IXP sus-évoqués constituerait une infrastructure permettant de faciliter des accords de peering et d'échange de trafic IP entre les opérateurs, de conserver le trafic local/régional à l'échelle locale, d'améliorer la qualité de service Internet et de réduire les coûts liés à l'accès Internet.

La situation de la connectivité internationale du Cameroun par câbles sous-marins à fibres optiques est présentée ci-après :

→ **Câbles sous-marins à fibres optiques opérationnels (capacités commercialisées) :**

- câble sous-marin SAT3/WASC/SAFE, d'une longueur totale de 7.000 Km, reliant L'Europe (Portugal) et l'Asie (Malaisie) en passant par l'Océan Atlantique, la côte Ouest africaine et l'Océan Indien. La station d'atterrissement du câble SAT3/WASC/SAFE, installée depuis 2002, est située à Douala et sa gestion est assurée par CAMTEL. La capacité en transmission disponible sur ce système de câble sous-marin est de l'ordre de 320 Gbps et celle disponible à la station de Douala est précisément de 40 Gbps ;
- câble sous-marin WACS, d'une longueur totale de 14.500 Km, reliant l'Europe (Portugal, Royaume Uni, Espagne) jusqu'à l'Afrique du sud via des stations d'atterrissement situées sur la côte de certains pays de l'Afrique de l'ouest, du centre et australe. La station d'atterrissement du câble WACS au Cameroun, installée depuis 2012, est située à Limbé et sa gestion est assurée par CAMTEL. La capacité en transmission disponible sur ce système de câble sous-marin est de l'ordre de 5,12 Tbps et celle disponible à la station de Douala est de 100 Gbps ;
- câble sous-marin Main One, d'une longueur totale de 7.000 Km, reliant le Portugal jusqu'à l'Afrique du Sud via des stations d'atterrissement situées sur la côte de certains pays d'Afrique de l'ouest, du centre et australe. La station d'atterrissement du câble Main One au Cameroun, installée depuis 2015, est située à Kribi et sa gestion est assurée par CAMTEL. La capacité en transmission disponible sur ce système de câble sous-marin est de l'ordre de 1,92 Tbps.

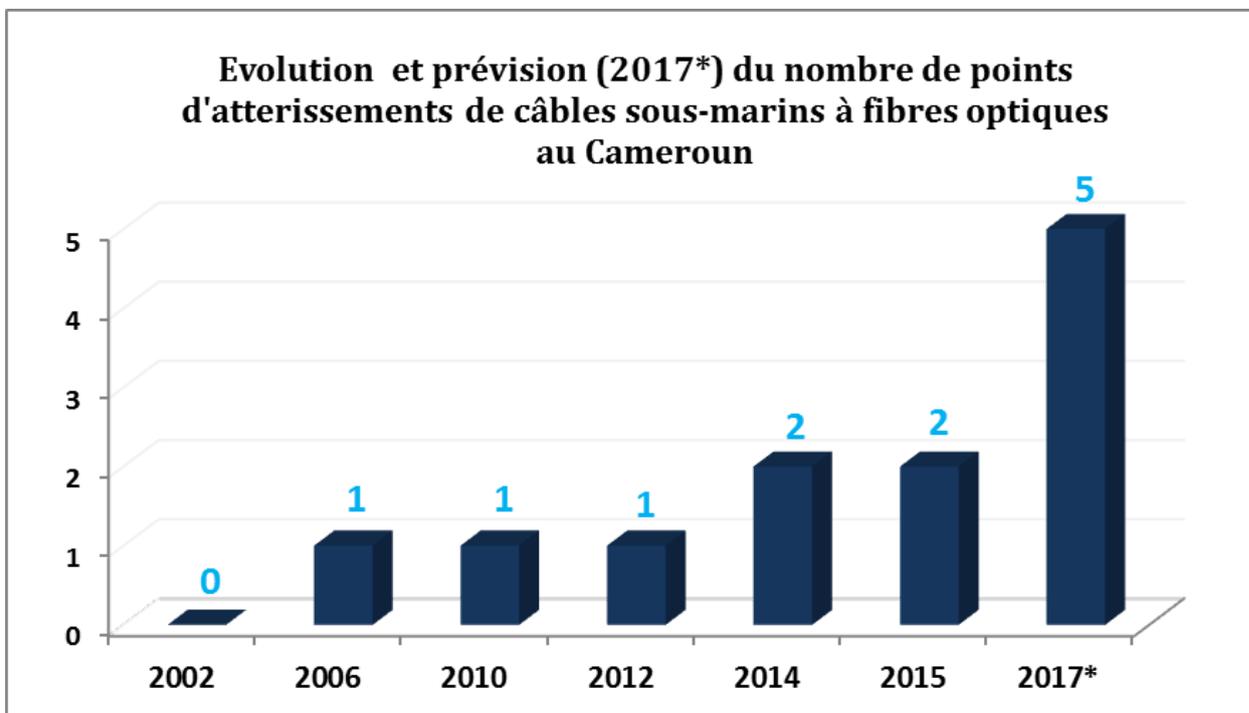
→ **Câbles sous-marins à fibres optiques en projet :**

- câble sous-marin ACE, d'une longueur totale de 25 000 Km, devant relier l'Europe (France) jusqu'à l'Afrique du Sud via des stations d'atterrissement situées sur la côte de certains pays d'Afrique de l'ouest, du centre et australe.

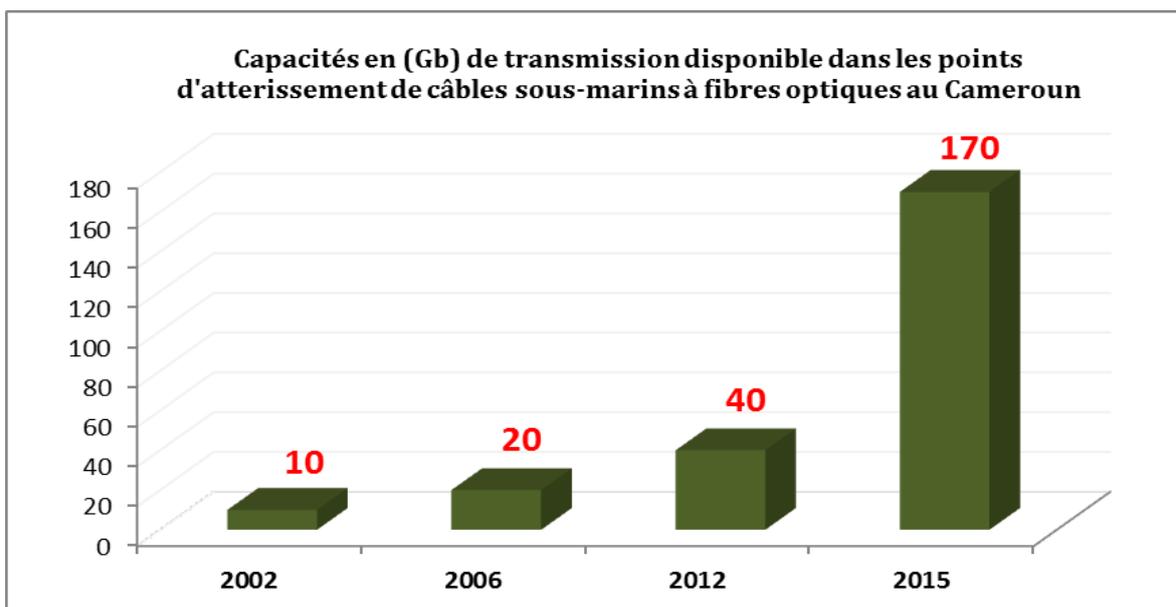
La capacité de transmission disponible sur ce câble est de l'ordre de 12,8 Tbps. La station d'atterrissement du câble ACE au Cameroun est en cours de construction à Kribi. Cette station pourrait être opérationnelle à l'échéance de 2017 ;
- câble sous-marin NCSCS, d'une longueur totale de 1 100 Km, devant relier le Cameroun au Nigéria. La capacité de transmission disponible sur ce câble est de l'ordre de 12,8 Tbps. La station d'atterrissement de ce câble devrait être installée à Kribi et sera opérationnelle en 2017-2018 ;
- câble sous-marin CBSC, d'une longueur totale de 5 995 km, devant relier le Cameroun au Brésil. La station d'atterrissement de ce câble devrait également être installée à Kribi et sera opérationnelle en 2017. La capacité de transmission disponible sur ce système de câble sous-marin sera de l'ordre de 320 Gbps.

Les graphiques ci-après illustrent l'évolution de la connectivité internationale du Cameroun par câbles sous-marins à fibres optiques ainsi que celles des capacités de transmission internationales depuis 2002.

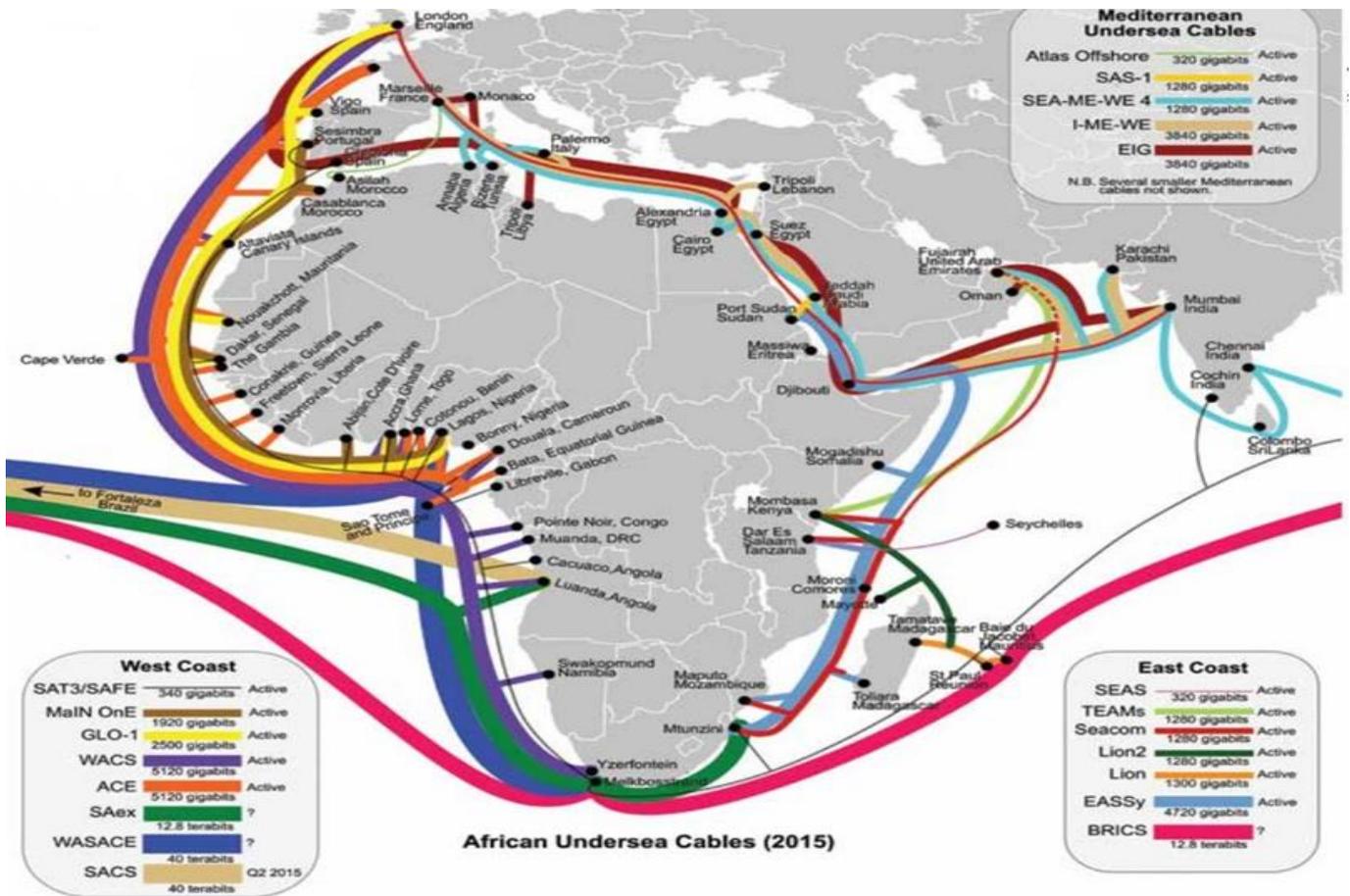
Graphique 6 : L'évolution du nombre de points d'atterrissement de câbles sous-marins à fibres optiques au Cameroun depuis 2002
(Source : ART, CAMTEL, 2015)



Graphique 7 : L'évolution des capacités de transmission disponibles au niveau des points d'atterrissement de câbles sous-marins à fibres optiques au Cameroun depuis 2002
(Source : ART, CAMTEL, 2015)



Graphique 8 : Une vue panoramique des systèmes de câbles de sous-marins à fibres optiques en Afrique et au Cameroun
(Source : ART, CAMTEL, 2015)



C.8 L'intégration des terminaux convergents

L'accès aux services et applications issues de la convergence nécessite de disposer de terminaux convergents aux fonctionnalités étendues.

Les développements de l'informatique, de la micro-électronique et de l'électronique grand public couplés à la baisse des prix ont permis l'apparition, au cours des quinze (15) dernières années, d'une nouvelle gamme de terminaux dits convergents, utilisables pour accéder à de services multiples provenant de plates-formes différentes et qui rendent les services télécoms/TIC accessibles à un public plus large.

De plus, la mise en place de réseaux d'accès large bande mobile entamée depuis 2006 a favorisé la commercialisation, par les opérateurs de télécommunications et les distributeurs de terminaux, d'une nouvelle génération de terminaux puissants comprenant : les téléphones intelligents (iPhone d'Apple, Galaxy de Samsung, HTC, Motorola, etc.), les téléphones android reposant sur le système d'exploitation développé par Google, les "netbooks" et les tablettes ou "smartbooks".

Ces terminaux performants dotés de systèmes d'exploitation, de processeurs, de capacité de stockage élevée offrent des performances qui se rapprochent de celles offertes par les micro-ordinateurs standards. Ils associent différentes fonctionnalités pour permettre aux utilisateurs d'accéder indifféremment aux services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel.

En outre, ces terminaux peuvent intégrer une multitude d'applications utiles dans la vie quotidienne de leurs utilisateurs.

Dans ce contexte, les utilisateurs s'approprient au quotidien, de manière progressive, les applications disponibles de la convergence bien qu'en l'état actuel de la situation du marché national et des limites et insuffisances du cadre réglementaire, l'impact de la convergence est difficilement mesurable.

C.9 De nouveaux relais de croissance et l'évolution des habitudes de consommation

La convergence est un phénomène qui s'impose aux acteurs des marchés dits convergents et aux consommateurs.

Au début des années 1990, les secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel étaient en stagnation, dans les marchés des pays développés, car positionnés pour la plupart sur des marchés ayant atteint ou approchant la maturité (téléphonie fixe, accès internet xDSL, téléphonie mobile 2G, accès à la radiodiffusion analogique à partir de terminaux dédiés, marché publicitaire de l'audiovisuel linéaire, etc.).

Les évolutions successives des technologies entamées dès le milieu des années 1990, favorisées par l'essor des technologies IP, des réseaux large bande fixe/mobile, des réseaux NGN ou encore des technologies numériques ont favorisé l'interpénétration des réseaux entre les acteurs des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel pour leur permettre de s'insérer dans l'environnement convergent et proposer des solutions innovantes se situant au-delà de leurs secteurs d'activités traditionnels. Ces évolutions des technologies et des marchés ont progressivement été intégrées par les consommateurs camerounais, férus de nouvelles technologies et de solutions novatrices à même d'apporter un plus dans leurs activités professionnelles, de simplifier leurs modes de consommation des biens et services et de réduire sensiblement les coûts d'accès aux services.

De ce fait, le processus d'inclusion numérique, par le biais de l'assimilation des technologies et applications numériques dans les habitudes de consommation des populations camerounaises, et le développement d'activités dans les secteurs connexes au numérique évolue favorablement au fur et à mesure de l'accroissement de l'offre de solutions convergentes.

En conséquence, une économie numérique s'établit progressivement au Cameroun bien qu'elle manque encore de ressources matérielles, humaines et financières pour atteindre la pleine mesure de ses potentialités.

D. Le projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique

D.1. Le contexte et la justification du projet

À l'échelle mondiale, la migration de la radiodiffusion analogique au numérique est un processus entamé depuis la fin des années 1990. Depuis cette période, beaucoup de pays industrialisés l'ont déjà terminée ou sont sur le point de l'achever.

Ce mouvement migratoire a été favorisé par les grandes mutations des télécommunications et des TIC marquées par l'essor de la téléphonie mobile et de l'Internet qui ont eu pour effets notables, l'augmentation importante de la demande en spectre de fréquences et la nécessité de remédier aux limites des technologies analogiques telles que la consommation importante de fréquences et la qualité de service peu optimale.

Pour résoudre ces problèmes cruciaux, la solution préconisée au niveau des instances internationales, sous l'impulsion de l'UIT, a été d'engager le processus de migration de la radiodiffusion analogique au numérique en vue de libérer des bandes de fréquences devant constituer le "dividende numérique" destiné à une réutilisation par les opérateurs de télécommunications large bande et les radiodiffuseurs.

Dans ce contexte, la CEPT a désigné, lors de travaux menés entre 1995 et 2002, la bande 790-862 MHz comme le dividende numérique européen et a conçu un plan de bandes harmonisé pour les télécommunications mobiles internationales.

À l'instar de la plupart des pays africains, le Cameroun est partie prenante de l'accord de Genève signé en 2006 sous l'égide de l'UIT qui fixait au 17 juin 2015, la date limite au-delà de laquelle la radiodiffusion analogique sur les bandes utilisées ne devrait plus être protégée du débordement des signaux de pays voisins qui auront terminé la migration de l'analogique au numérique.

Ledit accord prévoit, pour les pays signataires, des affectations du spectre pour la transmission de la télévision numérique terrestre (TNT) à la suite du processus de migration.

Ensuite, la conférence mondiale des radiocommunications de 2007 (CMR-7) a convenu d'une allocation de spectre au service mobile en réservant dans la région 1 à laquelle appartient l'Afrique, la portion de 790 à 862 MHz pour les télécommunications mobiles internationales.

Lors de la conférence mondiale des radiocommunications de 2012 (CMR-12), la décision a été prise d'attribuer à partir de juin 2015 la bande 700 MHz (694 à 790 MHz) aux services mobiles à titre primaire et à la radiodiffusion dans l'ensemble de la région Afrique.

Dès lors, il était impératif que les pays membres de la région 1 prennent les dispositions qui s'imposent pour réussir à l'échéance de juin 2015, la migration effective de la radiodiffusion analogique au numérique.

D.2. Les avantages du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique

Le passage de la radiodiffusion analogique au numérique est source de nombreux atouts et opportunités qui sont présentés ci-après :

- L'existence d'un plan mondial de fréquences numériques élaboré par l'UIT, ratifié par tous les États, qui pallie l'obsolescence et les insuffisances du plan analogique ;
- Un potentiel industriel, économique et culturel généré par l'accroissement des ressources en fréquences et la flexibilité des modes de communication ;
- L'amélioration de la qualité de service, de la convivialité et la possibilité d'accès les téléspectateurs à de nouveaux services de communication ;
- La baisse des coûts, l'économie d'énergie, l'efficacité dans la réalisation des services et de nouvelles sources de revenus pour les opérateurs ;
- La numérisation effective des différents segments de la radiodiffusion, tels que la production ou la transmission ;
- De nouvelles opportunités d'affaires dans le domaine des télécommunications à travers la commercialisation de capacités fibre optique ou l'accès aux réseaux métropolitains ;
- La participation accrue du secteur de l'audiovisuel numérique au développement économique des pays par les investissements et la création d'emplois et la consolidation des finances publiques par l'apport en impôts, taxes et redevances ;
- La contribution à l'éducation des masses en rapprochant l'information au plus près des populations ainsi que par une meilleure sensibilisation aux problématiques et enjeux nationaux ;
- La facilitation du déploiement de la prochaine génération de réseaux large bande ;
- Pour les États, le bénéfice du dividende numérique, c'est-à-dire de l'accroissement de la ressource en fréquences qui permet l'implication de nouveaux opérateurs ;
- En comparaison à la Télévision Analogique Terrestre (TAT), la Télévision Numérique Terrestre (TNT) permet de réduire l'occupation du spectre électromagnétique grâce à l'utilisation de modulations plus efficaces et d'obtenir une meilleure qualité de l'image et du son. Elle procède par une compression des fichiers pour réduire leur taille, ce qui permet d'intégrer plusieurs programmes dans un seul canal de fréquences.

D.3. La structure organisationnelle du projet

Dans le cadre de mise en œuvre de la stratégie de migration de la radiodiffusion analogique vers le numérique, l'UIT a recommandé aux pays membres qu'ils créent des comités d'élaboration des stratégies nationales de migration.

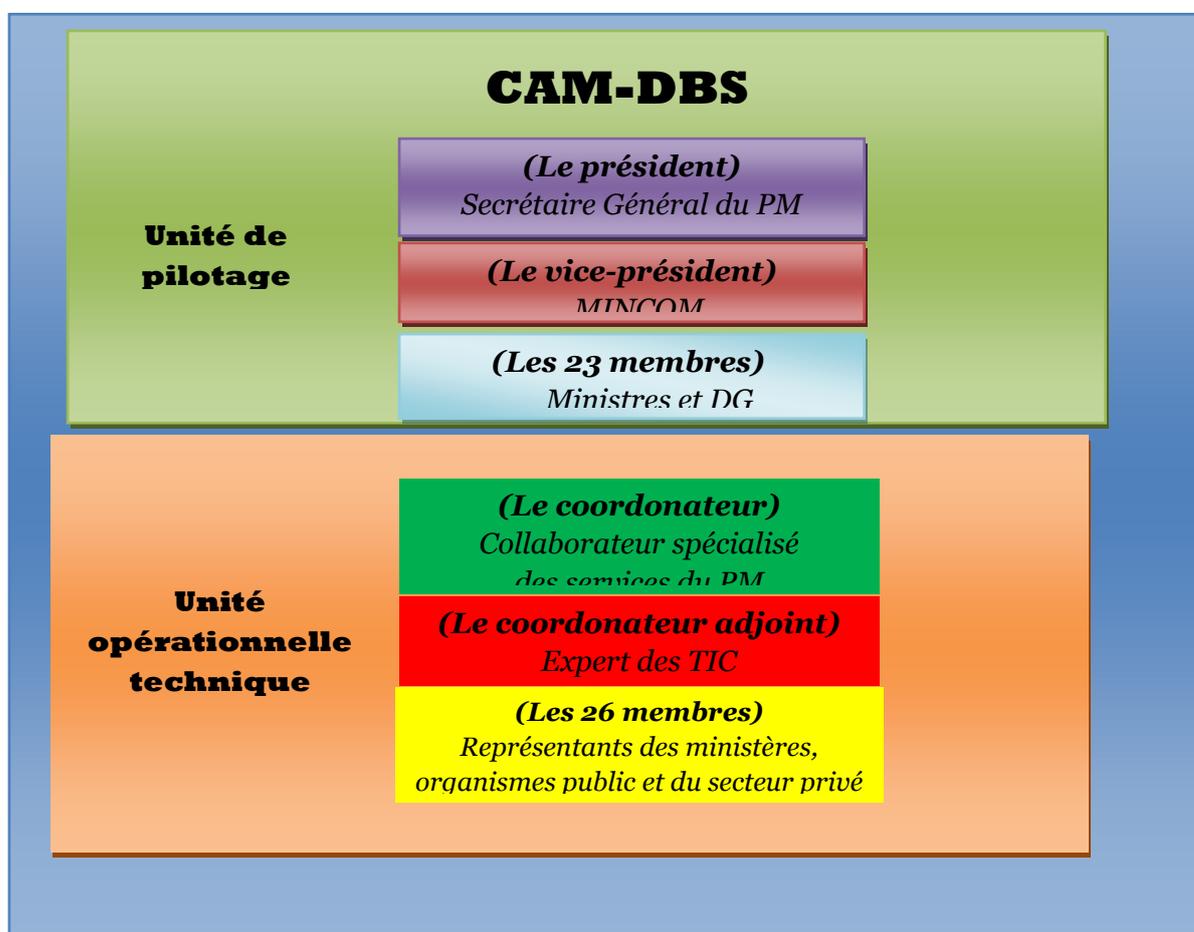
A cet effet et en vue d'assurer le suivi efficient de ce projet majeur, le Gouvernement de la République du Cameroun a créé, par arrêté N°222/CAB/PM du 19 septembre 2009, un Comité national de supervision de migration de la radiodiffusion analogique au numérique (CAM-DBS), dont le principal objectif est d'élaborer et de mettre en œuvre la politique nationale de migration au numérique.

Pour mener à bien ses missions, le Comité qui comprend des représentants de la Présidence de la République, des services du Premier Ministre, des ministères concernés, d'organismes publics et de représentants du secteur privé a été doté d'une structure organisationnelle adaptée incluant une unité de pilotage et une unité opérationnelle technique.

L'organigramme synthétique dudit comité est présenté ci-après :

Figure 3 : la structure organisationnelle du comité CAM-DBS

(Source : Services du Premier Ministre, 2014)



La feuille de route mise en œuvre par ce Comité s'est structurée ainsi qu'il suit :

- Adoption d'un plan d'actions conforme au guide méthodologique de planification des projets élaboré par le MINEPAT (Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire) ;

- Réalisation d'opérations de collecte et de traitement des données et élaboration de stratégies sectorielles en relation avec les administrations chargées de la réglementation (MINPOSTEL/MINCOM), les instances de régulation des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel (ART/ANTIC/CNC), les structures de formation universitaire et professionnelle (MINESUP/MINEFOP), les constructeurs, intégrateurs et distributeurs agréés d'équipements de radiodiffusion (sous le couvert du MINIMDT et du MINCOMMERCE) et les associations de protection des droits des consommateurs des services audiovisuels ;
- Analyse des statistiques produites par des institutions spécialisées (INS/BUCREP) sur les préférences du public en matière de contenus audiovisuels.

D.4. Les objectifs et livrables du projet

Les principaux objectifs du Comité Cam-DBS sont d'analyser et de réviser l'environnement législatif et réglementaire des secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel, de préparer les composantes techniques nécessaires à l'implémentation de la TNT au Cameroun, d'élaborer des politiques de développement de contenus et de développement des ressources humaines dans le secteur de l'audiovisuel et de normaliser les aspects économique et financier du projet.

Les livrables ou réalisations effectués par le Comité Cam-DBS sont déclinés ci-après :

→ Révision du cadre législatif et réglementaire des secteurs de l'audiovisuel et des télécommunications :

- Ratification en décembre 2012 de l'accord de Genève 2006 et création de sept (7) commissions mixtes (Cameroun-Nigeria, Cameroun-Niger, Cameroun-Tchad, Cameroun-RCA, Cameroun-Congo, Cameroun-Gabon, Cameroun-Guinée Équatoriale) pour des questions de coordination des fréquences au niveau des frontières, des contenus, du choix des bandes de fréquences pour la TNT et d'élaboration de politiques de régulation adaptées ;
- Invitation des pays membres des commissions mixtes à désigner des représentants aux travaux desdites commissions ;
- Élaboration de projets de loi régissant les radiocommunications, l'audiovisuel numérique et la presse écrite et cybernétique ;
- Rédaction d'un projet de création d'un organisme chargé de la régulation des contenus ;
- Élaboration d'un projet de décret portant organisation et fonctionnement de l'autorité de régulation des contenus audiovisuels au Cameroun ;
- Élaboration d'un projet de texte réglementaire relatif à l'homologation et la certification des équipements multimédia à commercialiser au Cameroun ;
- Définition des modalités d'exercice des activités des opérateurs du secteur de la télévision numérique au Cameroun ;

- Proposition de réorganisation des activités de la CRTV à l'effet de séparer les activités de multiplexage/diffusion et celles de production audiovisuelle au Cameroun à travers la création d'entreprises publiques conformes au nouveau paysage numérique ainsi qu'il suit : un opérateur de multiplexage/diffusion et un ou plusieurs éditeurs de programmes de télévision numérique ;
- Élaboration d'un projet de décret portant organisation et fonctionnement de la structure de production audiovisuelle et de la structure chargée du multiplexage et de la diffusion des signaux audiovisuels ;
- Élaboration d'un projet d'arrêté fixant les mesures transitoires applicables aux détenteurs actuels de licences, des autorisations provisoires, des demandes en instance et des sites de diffusion numérique existant au Cameroun.

→ Préparation des composantes techniques nécessaires à la mise en place de la TNT au Cameroun (diffusion des signaux audiovisuels, multiplexage) :

- Élaboration de la carte numérique du Cameroun en collaboration avec l'INC (Institut national de la cartographie) ;
- Préparation d'une stratégie de mise en place du réseau principal de diffusion numérique au Cameroun, conformément à la carte numérique sus-évoquée ;
- Élaboration des caractéristiques techniques de la plateforme de multiplexage publique en vue de la création effective d'une station de multiplexage et réalisation de tests de fonctionnement des émetteurs analogiques et numériques ;
- Préparation d'une stratégie d'accroissement de la couverture des signaux de télévision à au moins 85% de la population. Cette stratégie consisterait à étendre le réseau principal de la CRTV, par le biais d'une étude devant déterminer le nombre de centres de diffusion complémentaires à déployer et la réalisation de campagnes de mesures de la couverture ;
- Réalisation d'une étude de faisabilité relative au transport des signaux audiovisuels incluant la construction d'une infrastructure de transport des signaux des opérateurs publics de multiplexage et de diffusion de la télévision numérique ;
- Réalisation d'études de contrôle du niveau de réception du signal numérique afin de disposer de possibilités de contrôle du spectre de fréquences utilisé pour la diffusion de la télévision numérique.

→ Elaboration d'une politique de développement des contenus :

- Élaboration d'une stratégie d'industrialisation de la production des contenus par la mise en place de mesures incitatives pour la création d'entreprises de production de contenus, la préparation du projet de décret portant création d'un fonds de soutien pour le développement de l'audiovisuel (FSDA) ainsi que du projet de décret fixant les modalités de protection des droits d'auteurs et droits voisins de l'audiovisuel ;

- Définition de l'orientation thématique des contenus des chaînes de télévision numérique intégrées dans le bouquet de base accessibles gratuitement par toute la population, en vue de promouvoir et de protéger les cultures et langues nationales et locales. À cet effet, des projets de conventions et cahiers de charges type ont été préparés, lesquels portent sur les quotas minimum des contenus nationaux dans les programmes des chaînes de télévision numérique ;
- Réalisation d'une étude relative à la mise en place d'un marché national et sous-régional des contenus et élaboration du projet de décret fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement du centre d'archivage numérique.

→ Elaboration d'une politique de développement des compétences et des ressources humaines :

- Élaboration d'un référentiel des formations retenues dans le cadre du projet et préparation d'une contribution à l'élaboration de l'avant-projet détaillé des TDR (termes de référence) en vue du recrutement d'un partenaire stratégique chargé d'assurer la mise en œuvre de l'infrastructure technique de la TNT ;
- Conception et élaboration d'un plan général de formation des formateurs afin de disposer d'un nombre suffisant de formateurs qualifiés et disponibles ;
- Élaboration d'un plan d'organisation des effectifs (POE) de premier et de second niveau des entités impliquées dans la mise en œuvre du projet TNT (diffuseurs, multiplexeurs, personnels des sites de diffusion, autres métiers) ;
- Élaboration des TDR (termes de référence) de la formation en usine sur le fonctionnement des équipements techniques de la TNT, et préparation d'un programme de formation locale des techniciens et technico-artistes selon la nécessité ainsi que des personnels de sensibilisation et d'information sur la TNT (ambassadeurs de la TNT) ;
- Préparation d'une réforme des programmes dans les domaines de la communication audiovisuelle au Cameroun par le biais d'un processus collaboratif associant les décideurs publics et les partenaires internationaux et la spécification, de mesures incitatives pour la création de structures privées de formation dans le domaine de la communication audiovisuelle et l'amélioration des plateaux techniques des structures de formation publiques existante (ESSTIC, CRTV, CFPA et ENSPT).

→ Normalisation de l'aspect financier et économique du projet :

- Préparation d'une stratégie de révision des modèles de financement de l'audiovisuel public camerounais ainsi que des modalités de gestion des ressources pouvant être générées par les opérateurs bénéficiaires de fréquences issues du dividende numérique.

→ **Accompagnement des politiques publiques :**

- Accompagnement des décideurs et du comité CAM-DBS dans la sensibilisation du public sur l'intérêt de la TNT à travers l'élaboration et l'adoption d'un plan de communication sur la migration de la radiodiffusion analogique au numérique destiné à toutes les couches de la population ;
- Réalisation d'une étude relative aux mesures incitatives pour l'acquisition et la distribution des décodeurs, ainsi que des possibilités d'industrialisation au niveau national de la production de décodeurs ;
- Préparation du financement des prestations devant être menées par les deux (2) cabinets conseil recrutés pour accompagner le Gouvernement dans le processus de migration et de réalisation des études et projets connexes.

D.5. Les difficultés et blocages constatés dans l'exécution du projet

La mise en œuvre effective de la TNT au Cameroun était initialement prévue à l'horizon du mois de juin 2015.

Elle a connu un début de mise en œuvre depuis le 14 juillet 2015 à travers la mise sur pied d'un réseau expérimental et embryonnaire³ à Yaoundé et à Douala.

Dans ce cadre, l'implémentation de la TNT sera progressivement étendue à d'autres villes du Cameroun, en fonction du calendrier de déploiement et de la disponibilité de l'infrastructure nécessaire.

C'est l'occasion de relever qu'un certain nombre de blocages endogènes et exogènes au « CAM-DBS » constitue les premières épreuves de la régulation de la convergence au Cameroun.

E. L'offre de services convergents au Cameroun

E.1. Les services VoIP

Au Cameroun, la technologie VoIP se développe du fait des opérateurs et des FAI qui proposent des offres commerciales à leurs clients (communications nationales, communications internationales).

La plupart des opérateurs télécoms s'appuient sur les capacités de leurs réseaux ayant opéré la migration vers les NGN pour fournir des services de téléphonie à la clientèle en exploitant la technique VoIP. Ainsi, ces opérateurs peuvent commercialiser des offres d'appels à coût réduit à l'intérieur de leurs réseaux (offres on-net assurant une réduction tarifaire de 50 à 90%) ainsi qu'à l'international du fait des économies d'échelle réalisées.

³ Source : Guide pratique de la migration au numérique au Cameroun, APC et Balancing act, 2013

Les FAI sont quant à eux limités, en considération de la réglementation en vigueur, à fournir à leurs clients des offres d'appels VoIP utilisables à partir de téléphone propriétaires ou de micro-ordinateurs.

E.2. Les services fournis sous forme de bundles (Triple-play, Quad-play)

Les opérateurs des secteurs des télécommunications et de l'audiovisuel établis au Cameroun ne disposent pas d'autorisations générales ou de licences multiservices unifiées qui leur permettraient de fournir simultanément des produits et services associant les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel.

Quelques offres de type "bundles Triple play" promues par certains FAI, intégrant la VoIP internationale payante au-delà d'un pack de minutes offert, l'accès Internet haut débit illimité et la télévision par câble, sont toutefois commercialisées.

Ces offres se situant très en deçà des standards internationaux de la convergence comme nous le verrons dans une prochaine section, on pourrait les identifier, au vu de l'état de développement de la convergence dans le marché local, comme des "bundles à la camerounaise".

Toutefois, une offre ADSL "Double-play" promue par l'opérateur CAMTEL existe depuis 2007. Cette offre permet à ses abonnés de disposer à partir d'une connexion filaire sur le RTPC, d'un pack comprenant la téléphonie fixe illimitée dans le réseau CAMTEL (en utilisant la technique de transmission VoIP) et l'accès Internet illimité à débit moyen (512 K).

E.3. Les services et contenus en ligne

Les fournisseurs de services et contenus en ligne et les acteurs OTT proposent divers services de nature transfrontalière avec des ajustements en fonction des pays.

Ces services concernent notamment : messageries, téléphonie VoIP, réseaux sociaux, informatique en nuage ("cloud computing"), moteurs de recherche et d'indexation, vidéo à la demande, musique en ligne, commerce en ligne, téléchargement d'applications, etc.

Les caractéristiques essentielles de cette catégorie d'acteurs de l'Internet et les atouts et opportunités qu'ils suscitent sont explicitées en détail dans la deuxième partie, section 1.

Il est utile de mentionner qu'en l'état actuel de développement de la convergence, les services offerts par la majorité des fournisseurs de services de médias audiovisuels à la demande (NetFlix, Hulu, etc.) ne sont pas accessibles sur le territoire Camerounais.

II. LA SITUATION ACTUELLE DE LA REGULATION DES DIFFERENTS SECTEURS D'ACTIVITES

A. Les principes fondamentaux de régulation traditionnelle

La régulation actuellement mise en œuvre au Cameroun dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel est axée sur une séparation entre les différents secteurs bien qu'un nouveau cadre législatif promulgué en 2010 et complété en 2015 intègre la notion de "réseaux de communications électroniques" qui constitue une évolution des télécommunications causée par la convergence.

Les réseaux de communications électroniques sont des vecteurs de la convergence puisqu'ils associent des réseaux initialement distincts (réseaux satellitaires, réseaux terrestres fixes avec commutation de circuits ou de paquets, réseaux mobiles, réseaux de radiodiffusion sonore et télévisuelle, réseaux câblés de télévision, etc.) et des technologies diverses (câble, liaison hertzienne, fibre optique, liaison électromagnétique, liaison électrique, etc.) pour assurer de manière indifférente la transmission de tout type d'informations (voix, données, images, etc.).

En l'état actuel de la réglementation en vigueur au Cameroun, la régulation des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel s'appuie sur des cadres juridiques et réglementaires séparés dont le suivi de l'application est placé sous le ressort d'instances de régulation distinctes aux compétences élargies ; ce qui génère des interférences préjudiciables.

L'écosystème actuel de régulation des secteurs d'activités TMT au Cameroun comprend la régulation des télécommunications menée par l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART), la régulation des TIC et de l'Internet placée sous l'égide de l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication (ANTIC), et la régulation de l'audiovisuel qui est exercée, dans le cadre d'une plate-forme transparente de partage des responsabilités, entre le Ministère de la Communication (MINCOM), le Conseil National de la Communication (CNC) et une autorité de régulation de l'audiovisuel prévue par la loi régissant les activités audiovisuelles au Cameroun.

Toutefois, il convient de relever l'intrusion régulière d'administrations et d'organismes publics dans la régulation. Ce qui est à l'origine de situations de chevauchements ou querelles de compétences.

Le tableau ci-après présente les instances de régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel et quelques organismes publics qui brouillent le fonctionnement normal de la régulation.

Tableau 7 : Les points d'interférence entre les instances de régulation sectorielle et certains organismes publics.

(Source : ART, 2014)

| Secteur d'activités | Entité | Date de création | Autorité de tutelle | Domaine d'interférence |
|---|--|------------------|-------------------------------------|---|
| Le mille-feuille de régulation sectorielle | | | | |
| Télécommunications | ART | 1998 | MINPOSTEL/ MINEFI | Infrastructures et ressources TMT |
| Médias audiovisuels | CNC | 1990 | Services du Premier ministre/MINCOM | Contenus audiovisuels |
| | Autorité de régulation prévue par la loi sur l'audiovisuel | 2015 | MINCOM | Secteur des télécommunications |
| TIC et Internet | ANTIC | 2002 | MINPOSTEL/MINEFI | Contenus et services en ligne |
| Les instances de régulation extérieures (non sectorielles) | | | | |
| Normalisation | ANOR | 2009 | MINIMDT/MINFI | Élaboration de normes sectorielles |
| Concurrence | Commission nationale de concurrence | 2005 | MINCOMMERCE | Formulation d'avis et de décisions en matière de concurrence |
| Communication | MINCOM | 1992 | - | Assignation de fréquences aux acteurs du secteur de la communication |
| Aéronautique civile | CCAA | 2000 | MINTRANS/MINFI | Assignation de fréquences aux acteurs du secteur de l'aéronautique civile |

B. La régulation des télécommunications

Au Cameroun, la réglementation du secteur des télécommunications incombe au Gouvernement, représenté par le Ministère des Postes et Télécommunications (MINPOSTEL) qui est essentiellement chargé de l'élaboration de projets de textes législatifs et réglementaires (lois, décrets, arrêtés) et de la définition des stratégies, objectifs et orientations définies par les pouvoirs publics.

Le pouvoir de régulation de ce secteur est dévolu à l'ART, placé sous la tutelle technique du MINPOSTEL et la tutelle financière du MINFI.

La régulation menée par l'ART s'appuie essentiellement sur le cadre législatif défini par la loi n°2015/006 du 20 avril 2015 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi n°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun, la loi N° 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, la loi N° 2010/012 du 21 décembre 2010 sur la cybersécurité et la cybercriminalité et la loi N° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence.

Le périmètre d'exécution des activités de l'ART est défini par le décret N°2012/203 du 20 avril 2012 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Télécommunications.

Les principales missions et responsabilités assignées à l'ART sont déclinées ci-après :

- Veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires en matière des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- S'assurer que l'accès aux réseaux ouverts au public s'effectue dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires ;
- Garantir une concurrence saine et loyale dans le secteur des télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- Sanctionner les manquements des opérateurs à leurs obligations ainsi que les pratiques anticoncurrentielles ;
- Définir les principes devant régir la tarification des services fournis ;
- Instruire les demandes de licence et préparer les décisions y afférentes ;
- Délivrer formellement les récépissés de déclaration ;
- Définir les conditions et les obligations d'interconnexion et de partage des infrastructures ;
- Émettre un avis sur tous les projets de texte à caractère législatif et réglementaire en matière de communications électroniques ;
- Assurer l'assignation et le contrôle du spectre des fréquences ;
- Préparer les dossiers d'appels d'offres pour les concessions et les licences ;
- Établir et gérer le plan de numérotation ;
- Soumettre au Gouvernement, toute proposition et recommandation tendant à développer et à moderniser le secteur des télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- Assigner les ressources en numérotation et adressage ;
- Instruire les dossiers d'homologation des équipements terminaux et préparer les décisions y afférentes ;
- Délivrer les agréments ;

- Garantir la protection des consommateurs ;
- Exercer toute autre mission d'intérêt général que pourrait lui confier le Gouvernement dans le secteur des télécommunications et des Technologies de l'information et de la Communication.

Il est opportun de souligner qu'en dépit de prérogatives conférant à l'ART un mandat d'assignation et de contrôle du spectre de fréquences radioélectriques, après attribution de bandes de fréquences par un comité interministériel placé sous le ressort du MINPOSTEL (le CIABAF), certains organismes et administrations publiques interfèrent et perturbent la régulation des télécommunications en matière de fréquences. Il s'agit de :

- Le MINCOM s'est vue dotée, à la suite de la signature du décret du 04 septembre 2012 relatif à l'organisation de ce département ministériel, de prérogatives d'assignation de fréquences aux acteurs du secteur de l'audiovisuel ;
- La Cameroon Civil Aviation Authority (CCAA), régulateur du secteur de l'aéronautique civile, procède à l'assignation de fréquences aux acteurs du secteur de l'aviation civile depuis la promulgation de la Loi N°2013/010 du 24 juillet 2013 portant régime de l'aviation civile au Cameroun.

C. La régulation des TIC et de l'Internet

La réglementation dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) est assurée au Cameroun par le Gouvernement, sous l'égide du MINPOSTEL qui met en œuvre les politiques et stratégies sectorielles définies par les pouvoirs publics.

Le MINPOSTEL dispose du pouvoir de réglementation dans ledit secteur à travers l'élaboration de projets de textes législatifs et réglementaires (lois, décrets, arrêtés) et la mise en application des stratégies et orientations définies par les pouvoirs publics tandis que, la régulation sectorielle est menée par l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication (ANTIC).

La régulation effectuée par cet organisme public s'appuie essentiellement sur le cadre législatif défini par la loi N°098/14 du 14 juillet 1998 régissant les télécommunications, la loi N° 012/2010 du 21 décembre 2010 sur la cybersécurité et la cybercriminalité et la loi N° 013/2010 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques.

L'ANTIC, régulateur des TIC, de l'Internet et de la sécurité des réseaux de communications électroniques, a été créé dans un contexte de développement croissant des usages des TIC et du fait de la nécessité d'assurer un encadrement de l'Internet au regard de l'évolution internationale, et d'encadrer la mise en œuvre de systèmes d'information gouvernementaux permettant de faciliter les procédures administratives au profit des citoyens.

Le périmètre d'exécution des activités de l'ANTIC est spécifié par le décret N°2012/180 du 20 avril 2012 qui définit son organisation et fonctionnement.

Suivant ce décret, les prérogatives assignées à l'ANTIC sont les suivantes :

- Élaborer et suivre la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement des TIC ;
- Identifier les besoins publics en matière d'équipements informatiques ;
- Veiller à l'harmonisation des standards techniques et de proposer des référentiels techniques, afin de favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'information ;
- Fournir son expertise aux administrations pour la conception et le développement de leurs objets techniques ;
- Coordonner la réalisation et assurer le suivi des sites Internet, Intranet et Extranet de l'État et des organismes publics ;
- Concourir à la formation technique des formateurs des universités, grandes écoles, lycées, collèges, écoles normales et écoles primaires ;
- Participer aux actions de formation des personnels de l'État dans le domaine des TIC, en émettant des recommandations sur le contenu des formations techniques et sur les programmes des examens professionnels et des concours ;
- Entretenir des relations de coopération technique avec des organismes internationaux publics ou privés agissant dans ce domaine, suivant les modalités prévues par la législation en vigueur. Dans cette perspective, elle est chargée de l'enregistrement des noms de domaines ".cm";
- Mettre en place des mécanismes pour régler les litiges d'une part, entre les opérateurs des TIC et, d'autre part, entre opérateurs et utilisateurs, pour les problèmes spécifiquement liés aux contenus et à la qualité de service (spamming, phishing, hacking) ;
- Veiller, dans l'usage des TIC, au respect de l'éthique, ainsi qu'à la protection de la propriété intellectuelle, des consommateurs, des bonnes mœurs et de la vie privée ;
- Élaborer la politique et les procédures d'enregistrement des noms de domaines « .cm », d'hébergement, d'administration des serveurs racine, d'attribution d'agrément de Registrar du ".cm" ;
- Planifier, attribuer et contrôler les adresses Internet (IP) au Cameroun ;
- Mettre en place des mécanismes pour assurer la sécurité de l'Internet au niveau national ;
- Réguler les technologies de l'information, de la communication et Internet ;
- Instruire les demandes d'accréditation et préparer les cahiers de charges des autorités de certification et les soumettre à la signature du Ministre chargé des télécommunications ;
- Contrôler la conformité des signatures électroniques émises ;
- Participer à l'élaboration de la politique nationale de sécurité des réseaux de communications électronique et de certification ;
- Émettre un avis consultatif sur les textes touchant à son domaine de compétence ;

- Contrôler les activités de sécurité des réseaux de communications électroniques, des systèmes d'information et de certification ;
- Instruire les demandes d'homologation des moyens de cryptographie et de délivrer les certificats d'homologation des équipements de sécurité ;
- Préparer les conventions de reconnaissance mutuelle avec les parties étrangères et les soumettre à la signature du Ministre chargé des télécommunications ;
- Assurer la veille technologique et émettre des alertes et recommandations en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques, des systèmes d'informations et de certification ;
- Assurer la surveillance, la détection et la fourniture de l'information sur les risques informatiques et les actes des cybercriminels ;
- Exercer toute autre mission d'intérêt général que pourrait lui confier l'autorité de tutelle ;
- Collaborer avec les officiers de police judiciaire aux enquêtes et autres investigations en matière de cybercriminalité ;
- Assurer l'audit de sécurité obligatoire et périodique des réseaux de communications électroniques et des systèmes d'information des opérateurs et fournisseurs de services de communications électroniques ;
- Disposer de pouvoirs de surveillance, d'investigation, d'injonction, de coercition et de sanction.

Il est utile de relever que, l'ANTIC ne dispose pas de prérogatives d'octroi de licences et autorisations à certains acteurs majeurs de la fourniture des services TIC et Internet, tels que les FAI, bien qu'elle soit chargée d'assurer l'audit de sécurité obligatoire des réseaux et installations de ces entités.

D. La régulation de l'audiovisuel

La fonction de réglementation dans le secteur de l'audiovisuel (radios, TV, câblo-opérateurs, etc.) au Cameroun incombe au Gouvernement, représenté par le MINCOM.

Le MINCOM exerce le pouvoir réglementaire dans le secteur à travers l'élaboration de projets de textes législatifs et réglementaires (lois, décrets, arrêtés) et la mise en œuvre des stratégies, objectifs et orientations définis par les pouvoirs publics tandis que, la régulation du secteur est assurée en partage entre le CNC et le MINCOM.

La réglementation conduite par le MINCOM s'appuie essentiellement sur le cadre législatif défini par la loi N°2015/007 du 20 avril 2015 régissant les activités audiovisuelles au Cameroun, la loi du 03 avril 2000 sur la création et l'exploitation des entreprises privées de communication audiovisuelle au Cameroun, la loi N° 90/052 du 19 décembre 1990 relative à la liberté de la communication sociale, la loi N° 87/019 du 17 décembre 1987 fixant le régime de la communication audiovisuelle au Cameroun, la loi N° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence et le décret

N°2000/158 du 03 avril 2000 fixant les conditions et modalités de création et d'exploitation des entreprises privées de communication audiovisuelle.

Il convient de relever qu'à la suite de la promulgation de la loi N° 90/052 du 19 décembre 1990 relative à la liberté de la communication sociale adoptée dans le contexte d'ouverture démocratique du Cameroun, le CNC, régulateur du secteur global de la communication (radios, TV, presse, etc.) et dont la tutelle est assurée par les services du Premier ministre, a été créé.

Le périmètre d'exécution des activités du CNC est défini par le décret N°2012/038 du 23 janvier 2012 portant réorganisation du Conseil National de la Communication.

Les prérogatives de cette institution sont les suivantes :

1. Veiller par ses décisions et avis au respect :

- des lois et règlements en matière de communication sociale ;
- de l'éthique et de la déontologie professionnelle ;
- de la paix sociale, de l'unité et de l'intégration nationale dans tous les médias ;
- de la promotion des langues et cultures nationales dans tous les médias ;
- de la promotion des idéaux de paix, de démocratie et des droits de l'homme ;
- de la protection de la dignité des personnes, notamment de l'enfance et de la jeunesse dans les médias ;
- de l'égalité d'accès aux médias, notamment en période électorale ;
- de la liberté et de la responsabilité des médias ;
- de l'indépendance des services publics et privé de la communication ;
- de la transparence, du pluralisme et de l'équilibre dans les programmes des entreprises de communication.

2. Émettre un avis conforme sur :

- les dossiers de demande de licences de création et d'exploitation des entreprises privées de communication audiovisuelle ;
- les rapports du Gouvernement relatifs à l'assignation des fréquences audiovisuelles.

3. Émettre des recommandations sur toutes les matières relevant de sa compétence ;

4. Émettre un avis consultatif avant tout recours contentieux relatif au refus ou au retrait de la carte de presse ;

5. Connaître de toutes autres questions relevant du domaine de la communication sociale ;

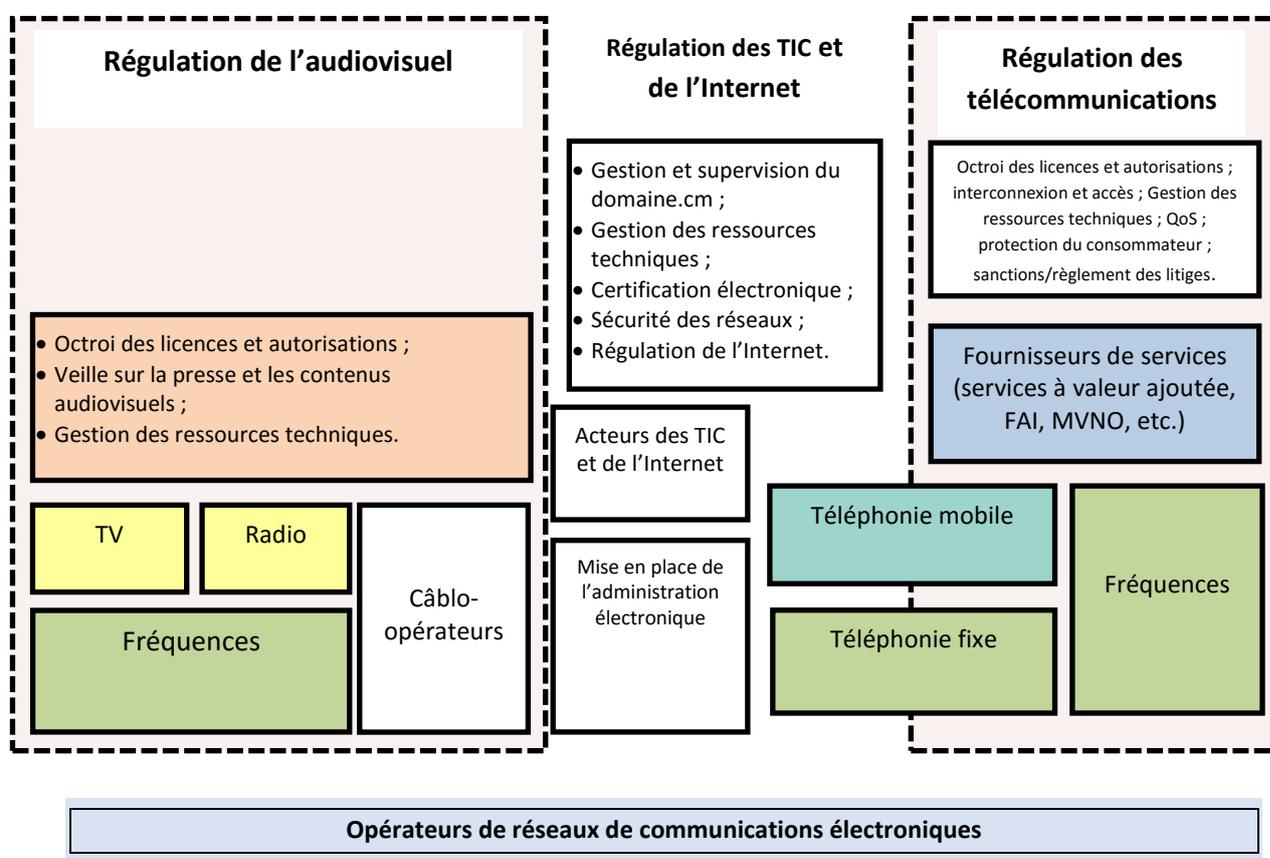
6. Donner des avertissements et/ou infliger des sanctions motivées à l'encontre des opérateurs publics et privés ainsi que des professionnels du secteur de la communication sociale.
7. Dans le cadre de mise en œuvre de la régulation du secteur de l'audiovisuel en mode partagé, le MINCOM est chargé d'attribuer la carte de presse et les licences pour l'exercice d'activités dans le domaine de la radiodiffusion et de la câblodistribution, d'effectuer le suivi des activités des entreprises de radiodiffusion et d'attribuer l'aide publique aux entreprises privées du secteur de la communication tandis que, les prérogatives du CNC se limitent à la formulation d'avis avant suite de la procédure.

Il est utile de souligner que, l'écosystème de régulation de l'audiovisuel sera bientôt enrichi par l'arrivée d'un nouvel acteur, l'autorité de l'audiovisuel, dont la création est prévue par la loi la loi N°2015/007 du 20 avril 2015 régissant les activités audiovisuelles au Cameroun.

La figure ci-après présente de manière synthétique les principales fonctions des instances de régulation des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel au Cameroun.

Figure 4 : Les principales fonctions des instances de régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel

(Source : ART, ANTIC, MINCOM, 2015)



E. La normalisation

Afin de et mettre en œuvre les politiques et stratégies du Gouvernement dans le domaine de la normalisation et de la qualité au Cameroun et renforcer le cadre réglementaire existant, l'Agence des Normes et de la Qualité (ANOR) a été créée par Décret Présidentiel N°2009/296 du 17 septembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence des Normes et de la Qualité (ANOR).

Cet organisme, dont les missions sont détaillées ci-après, a pour rôle essentiel d'assurer la sensibilisation des acteurs (industries, chaînes de distribution et de commercialisation, etc.) et du public sur la normalisation et la qualité, le respect de l'application des normes industrielles et sectorielles ainsi que celles relatives à la qualité en vue de garantir efficacement la protection des consommateurs :

- l'élaboration et l'homologation des normes ;
- la certification et l'évaluation de la conformité aux normes ;
- la promotion des normes et de la démarche qualité auprès des administrations publiques, parapubliques et des organismes du secteur privé ;
- le suivi de la coopération avec les organismes internationaux et les comités spécialisés dans le domaine de la normalisation et de la qualité ;
- la conduite des études relatives à la normalisation et à l'élaboration des propositions de mesures visant à améliorer la qualité des produits et services, ainsi que le respect des normes ;
- la diffusion des informations et de la documentation sur les normes ;
- toute autre mission qui pourrait lui être confiée par le Gouvernement, dans le domaine des normes et de la qualité.

Dans le cadre d'exercice de ses missions qui lui permettent d'imprimer sa marque au sein de l'économie nationale, l'ANOR mène diverses activités en relation avec des laboratoires, organismes de contrôle et des organismes certificateurs spécialisés.

Ainsi, cet organisme est compétent pour procéder à l'élaboration de normes concernant les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel auxquelles seraient astreints les acteurs desdits secteurs d'activités.

F. L'intervention du droit de la concurrence

Le droit de la concurrence, qui est généralement initié dans le cadre de la régulation "Ex-post", fait office de "gendarme" pour assurer le bon fonctionnement des marchés intégrés des différents secteurs d'activités concurrentiels en prévoyant la sanction à posteriori des pratiques anticoncurrentielles (amendes, injonctions de mettre fin aux pratiques incriminées, astreintes journalières, dommages et intérêts).

Au Cameroun, la réglementation relative à la concurrence au Cameroun est régie par la loi n° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence.

Cette loi, qui est aujourd'hui assez ancienne par rapport aux évolutions récentes enregistrées dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel définit les pratiques anticoncurrentielles comme "toute pratique qui aurait pour effet d'empêcher, de fausser ou de restreindre de manière sensible l'exercice de la concurrence au niveau du marché intérieur".

L'organe spécifiquement chargé du suivi de l'application de la réglementation en matière de concurrence est la Commission Nationale de la Concurrence, placée sous la tutelle du Ministère du commerce (MINCOMMERCE).

Cet organe a été créé en 1998 et ses activités ont démarré en 2005, un an après la signature du décret qui fixe la composition de la commission et définit les modalités de son fonctionnement.

En termes d'attributions, la Commission qui exerce des fonctions d'essence consultative, répressive et para-juridictionnelle est chargée de :

- Examiner et émettre un avis sur toutes les questions relatives à la politique nationale de la concurrence ainsi que sur les projets de textes législatifs et réglementaires susceptibles d'influencer l'exercice de la concurrence dans le marché intérieur ;
- Rechercher, contrôler et, le cas échéant, poursuivre et sanctionner les pratiques anticoncurrentielles définies dans la loi relative à la concurrence ;
- Apporter l'expertise et l'assistance nécessaires à la prise des décisions de justice en matière de concurrence.

Il est utile de relever l'atonie de cet organe, qui peine à affirmer sa présence et son influence dans le tissu économique et commercial national.

La réorganisation de cet organe et la désignation de nouveaux membres de la commission, intervenue en septembre 2015, devraient permettre d'améliorer son efficacité opérationnelle.

III. LES BARRIERES ET PROBLEMES DE REGULATION GENERES PAR LA CONVERGENCE AU CAMEROUN

A. Les chaînons manquant à l'essor de la convergence

A.1. L'absence d'intégration régionale

La réussite de l'adaptation à la convergence, phénomène de portée internationale, nécessite que les pays et régions adoptent des politiques et réglementations harmonisées et concertées pour s'y adapter et permettre aux économies nationales d'en tirer avantage.

Cette stratégie devrait être appliquée au sein de la sous-région Afrique centrale à laquelle appartient le Cameroun, par le biais d'une impulsion forte des Institutions de développement économique communautaire (CEMAC, CEEAC, etc.) et de l'ARTAC, en vue de l'adoption de directives communautaires favorables au développement de la convergence.

L'ARTAC, mise en place en 2004 sous l'impulsion des Chefs d'Etat de la sous-région Afrique centrale, n'assume pas pleinement le rôle catalyseur qui devrait être le sien, à savoir : contribuer à l'harmonisation des réglementations régissant les télécommunications à l'échelle de la sous-région Afrique centrale, coordonner les politiques de régulation dans ladite sous-région et examiner des voies de solutions pouvant permettre de résoudre les problématiques majeures qui se posent aux régulateurs.

À la faveur de l'évolution récente de la convergence marquée par le rapprochement entre les secteurs de l'audiovisuel et de l'Internet, les enjeux pour les régulateurs de la sous-région Afrique centrale sont pourtant cruciaux en termes de maîtrise des nouveaux acteurs, notamment issus du monde de l'Internet (fournisseurs de services et contenus, acteurs OTT, etc.), de définition d'approches de régulation adaptées à ces acteurs et d'adaptation des règles relatives à la publicité et à la taxation.

C'est l'occasion de souligner que, les caractéristiques majeures desdits acteurs sont l'extra-territorialité et l'exercice transfrontalier d'activités. Cette situation devrait favoriser l'élaboration, au sein de la sous-région Afrique centrale, d'une réponse réglementaire pour une régulation efficace à l'échelle régionale/internationale, sous l'égide des organismes de normalisation et de développement économique communautaire et de l'ARTAC.

A.2. L'absence d'une vision stratégique nationale en matière de développement des télécommunications, des TIC et de l'audiovisuel

Dans de précédentes sections, il a été mentionné que des facteurs majeurs de développement de la convergence sont, entre autres, le développement des technologies de numérisation et de présentation des contenus, le développement des réseaux large bande fixe/mobile et de la connectivité Internet internationale.

A cet effet et afin de favoriser l'expansion de la convergence au bénéfice de l'économie nationale et des consommateurs, les pouvoirs publics devraient soutenir les investissements dans le développement du large bande à l'échelle nationale, apporter leur concours financier aux programmes d'extension des infrastructures large bande, notamment les réseaux fibre optique terrestres et les points d'atterrissement de câbles sous-marins à fibres optiques, visant à rapprocher ces infrastructures au plus près des utilisateurs finaux, à accorder certaines facilités aux opérateurs, à garantir l'exercice d'une bonne régulation et à assurer la facilitation de l'accès des consommateurs aux produits et services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel.

En vue d'assurer la cohérence de l'action des pouvoirs publics en matière de développement des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, les programmes et projets envisagés devraient être contenus dans un document présentant la vision stratégique du Gouvernement et définissant, les actions à mener, les objectifs globaux et spécifiques recherchés, la cible visée, le planning prévisionnel d'exécution, les moyens alloués ainsi que les acteurs impliqués.

Dans ce contexte, une vision stratégique efficiente devrait contribuer à l'augmentation de la couverture des réseaux de télécommunications fixes/mobiles, le développement et la modernisation du service universel/accès universel, l'établissement des conditions favorables à la mise en œuvre du projet TNT, l'accroissement de l'offre de produits et services de télécommunications/TIC, le développement d'une économie numérique incluant l'expansion de l'administration électronique (E-Government) et le soutien aux acteurs de l'économie numérique ainsi que la facilitation de l'accès des consommateurs aux produits et services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel.

Pourtant et en dépit de l'existence d'un cadre réglementaire constituant un socle commun d'encadrement de l'exercice d'activités dans les secteurs d'activités connexes des télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel, notamment la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, la loi N°2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cybersécurité et la cybercriminalité, la loi N°2015/006 du 20 avril 2015 révisant et complétant la loi sur les communications électroniques et la loi N°2015/007 du 20 avril 2015 régissant l'activité audiovisuelle au Cameroun, force est de constater que les actions menées par les différents acteurs sectoriels continuent d'être éparses, non structurées, incohérentes et brouillonnes. Quelques illustrations de ce constat sont déclinées ci-après :

- Le Cameroun ne dispose pas d'une stratégie nationale visant le développement de l'économie numérique. Ainsi, le MINPOSTEL a entamé depuis novembre 2015 la préparation d'une stratégie sectorielle pour le développement du numérique intitulée « Cameroun Numérique 2020 » et œuvre à peaufiner ladite stratégie dans le cadre d'un comité interministériel pour le développement de l'économie numérique au Cameroun. De manière parallèle, le MINFI, dont on comprend peu l'immixtion dans les questions relatives à l'économie numérique, a lancé en décembre 2015 un appel à manifestation d'intérêt suivie d'un appel d'offres pour l'élaboration d'un plan de développement du numérique. La mise en œuvre d'actions parallèles de départements ministériels ne favorise pas la cohérence de l'action gouvernementale, l'atteinte des objectifs globaux recherchés et l'utilisation efficiente des moyens humains et matériels. L'on en est à se demander ce qu'il adviendrait des recommandations qui découleront de ces différents plans et stratégies sectorielles, notamment dans les cas d'éventuelles de contradictions ;
- La loi N°2015/006 du 20 avril 2015 révisant et complétant la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques précise que les multiplex et réseaux de diffusion sont des infrastructures de communications électroniques pouvant servir aux besoins des secteurs des télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel mais, le MINCOM conteste la réglementation en vigueur puisqu'il a élaboré un projet de décret sur les activités audiovisuelles qui remet en cause l'emprise de la loi sur les communications électroniques sur les multiplex et réseaux de diffusion. Des décideurs de ce secteur ont même envisagé de suggérer au Gouvernement la construction d'un réseau de transport uniquement dédié aux signaux audiovisuels alors que les infrastructures de transport de communications électroniques visent à la satisfaction des besoins globaux. Dans le cas où ces

projets contradictoires venaient à aboutir, la facture globale des infrastructures de transport serait plus élevée que les prévisions initiales, et impacterait négativement sur les projets d'autres secteurs d'activités ;

- Les pouvoirs publics ont procédé durant les quinze (15) dernières années, à la création d'instances de régulation dans les secteurs des télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel sans qu'une vision concertée n'ait été menée au préalable sur les objectifs stratégiques des entités créées, les conditions garantissant l'efficacité de leurs missions à travers un encadrement réglementaire, les mécanismes de collaboration/coopération entre régulateurs et les moyens d'éviter des chevauchements et querelles de compétences. Cette situation est préoccupante pour ce qui concerne d'une part, les compétences d'homologation réparties entre lesdits régulateurs pour homologuer des équipements quasi identiques et d'autre part, les compétences d'élaboration des normes réparties entre l'ANOR et certains régulateurs, tel l'ART.

A.3. L'absence d'une réglementation spécifique pour la protection des données personnelles

Au Cameroun, la sécurité des réseaux de communications électroniques dont Internet et la lutte contre la cybercriminalité est réglementée par la loi relative à la cybersécurité et à la cybercriminalité.

Cette loi a été élaborée dans le cadre du processus d'intégration dans les législations nationales de la Directive n°09/08/UEAC/133/CM/18 harmonisant les régimes juridiques des activités électroniques dans les États membres de la CEMAC et du règlement n°2/08/UEAC/13/CM/18 relatif à l'harmonisation des réglementations et des politiques de régulation des communications électroniques au sein des États membres de la CEMAC, qui sont en vigueur depuis le 19 décembre 2008 au sein de la sous-région Afrique centrale.

Malgré l'existence de ladite loi qui définit les principes généraux de mise en œuvre des activités d'audit de sécurité des réseaux de communications électroniques, de certification électronique, de régulation de l'Internet et de gestion des ressources techniques, le constat est fait de l'absence de prise en compte de la nécessité de disposer d'un cadre spécifique qui réglementerait la protection des données personnelles et de la confidentialité des informations des utilisateurs.

En effet, les usages des applications et technologies numériques se développent à grande échelle au Cameroun. Des exemples concrets de produits et applications de l'économie numérique exploités par les consommateurs camerounais ont abondamment été cités dans de précédentes sections.

Le volume des transactions dans les réseaux de communications électroniques augmente régulièrement au fur et à mesure que les utilisateurs s'approprient les modes de communication innovants et d'achat de biens et de services (l'e-commerce, le m-banking, le m-paiement ou m-money, etc.).

La majeure partie des applications innovantes de l'économie numérique relèvent essentiellement des services et contenus en ligne, qui s'appuient sur le réseau Internet pour l'accès aux services, et des services à valeur ajoutée de télécommunications qui reposent sur les réseaux d'opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public.

L'accès des consommateurs auxdits services, notamment de type financiers ou bancaires, requiert l'usage d'identifiants (noms, prénoms, login mot de passe, date de naissance, numéro CNI, numéro passeport) dont l'utilisateur a une connaissance limitée du niveau de protection mis en œuvre par les opérateurs et fournisseurs de services en vue d'empêcher les fraudes ou manipulations diverses et garantir la sécurité des transactions.

Les risques sont pourtant élevés de divulgation d'informations non autorisées ou d'intrusions à partir d'acteurs situés sur le réseau Internet ou pouvant pénétrer au sein de réseaux de communications électroniques. Les scandales récents de type PRISM illustrent cette éventualité. En effet, il est apparu qu'au nom de la lutte antiterroriste, le Gouvernement américain analyse depuis des années des millions de données Internet et téléphoniques dans le monde, et semble en avoir profité pour espionner, de manière systématique, nombre d'entreprises européennes, avant de transmettre les informations récupérées à leurs concurrentes américaines.

La prise en compte de ces problématiques devrait conduire les pouvoirs publics et régulateurs à assurer l'éducation et la sensibilisation des consommateurs et usagers pour leur permettre de connaître leurs droits, les bonnes pratiques à respecter ainsi que les méthodes de contrôle de l'usage de leurs données personnelles.

Les insuffisances réglementaires ci-dessus relevées, couplées au faible taux de pénétration de l'internet et au caractère peu sécurisé de l'internet au Cameroun, expliquent assurément pourquoi le niveau de pénétration du commerce électronique au Cameroun reste faible, car à peine 2% seulement de Camerounais effectuent des achats et des ventes de marchandises sur internet⁴.

Sur ce point, les risques en matière de sécurité des transactions électroniques sont accrus avec le phénomène de convergence des réseaux et services qui a pour conséquence de permettre l'accès à divers services à partir de réseaux unifiés et de dispositifs convergents. Aujourd'hui, les consommateurs ont la possibilité depuis leurs ordinateurs et téléphones portables de gérer leurs comptes bancaires et réaliser des opérations et transactions financières, de procéder à des achats en ligne (commerce électronique), de réaliser d'autres transactions électroniques (transfert d'argent, porte-monnaie électronique, etc.).

⁴ Source : salon AfrikeBiz, Douala, 2015

Dans ce contexte de risques accrus, pourrait-on empêcher la commission de délits ou actes frauduleux ? quel organisme public serait chargé de garantir la protection des données personnelles ? L'ANTIC ou l'ART ? qui serait chargé de réprimer les fraudes en matière de transactions électroniques ? Ces organismes disposent-ils de compétences et de moyens matériels pour mener à bien leurs missions ?

Telles sont les principales interrogations pour lesquels une réponse adéquate devrait être élaborée et portée à l'attention des acteurs de l'écosystème des transactions électroniques au Cameroun, des utilisateurs des services ainsi que des consommateurs.

De manière plus durable, les pouvoirs publics devraient prendre en compte les limites de la pratique actuelle pour envisager le renforcement voire la révision du dispositif réglementaire en matière de protection des données personnelles, de la vie privée et de la confidentialité des informations.

En conclusion de cette section, les limites ci-dessous devraient être prises en compte⁵ pour assurer la mise à niveau du cadre réglementaire :

L'insuffisance d'obligation de déclaration préalable de fichiers ;

- Les modalités de transferts internes et internationaux des données personnelles ne sont pas définies ;
- La sensibilisation insuffisante des citoyens sur la valeur de leurs données personnelles et sur les procédures de saisine des juridictions pour des cas de violation des données personnelles ;
- L'information insuffisante des usagers sur leurs droits et devoirs.

A.4. La non intégration efficace des FSVA dans la chaîne de valeur de la production des services convergents

Le segment de marché des fournisseurs de services (FSVA, FAI) a été créé au Cameroun en 1998, dans le contexte de dérégulation du marché national des télécommunications et suite à la promulgation de la loi N°98/014 du 14 juillet 1998 régissant les télécommunications.

Ce segment d'activités n'a pas pu assurer son éclosion jusqu'ici car, son développement dépend majoritairement de l'accès aux réseaux d'opérateurs par le biais du levier d'action constitué par l'interconnexion.

L'interconnexion permet aux fournisseurs de services d'assurer la fourniture de services à valeur ajoutée (audiotex, portail mobile, revente de trafic, etc.) qui constituent une plus-value aux services de base offerts par les opérateurs, et de se positionner comme des partenaires des opérateurs pour revendre des services et contribuer à l'élargissement de la base d'abonnés.

⁵ Source : Valentin CHUEKOU, juriste propriété intellectuelle et nouveaux médias, Université de Montpellier 1, 2014

Pourtant, les opérateurs titulaires de réseaux n'ont pas toujours adhéré à la structuration du marché introduite en 1998, et ont très relativement accordé des contrats d'interconnexion aux fournisseurs de services.

Depuis 1998, seule une minorité de fournisseurs de services ont pu signer des contrats d'interconnexion avec les opérateurs, et une minorité encore plus infime a réussi à émerger et développer ses activités.

De plus, ces opérateurs se sont eux-mêmes constitués en fournisseurs de services en s'appuyant sur une situation de vide juridique relevé dans leurs conventions de concession, et ont œuvré progressivement à l'obtention des plus grandes parts dans ce segment de marchés.

L'essor du phénomène de convergence qui se manifeste par une offre accrue de services et applications numériques dans le marché aurait dû permettre aux fournisseurs de services de se positionner comme des acteurs majeurs de la chaîne de valeur de la production de services convergents, du fait de leur expertise dans le développement de solutions innovantes et de leur capacité à fédérer les « petits porteurs » qui sont les développeurs de contenus et d'applications pour proposer des partenariats constructifs aux opérateurs.

Cependant et à l'analyse des tendances actuelles, les conditions d'exercice d'activités des fournisseurs de services ne se sont pas améliorées puisque les opérateurs de réseaux toujours plus intéressés par la recherche de sources de profits ne semblent pas favorables à l'établissement des partenariats sus-évoqués, et se positionnent davantage comme les principaux acteurs de la chaîne de valeur susmentionnée.

En effet, les opérateurs qui disposent de l'avantage technique de posséder des réseaux ouverts au public qui leur permettent d'assurer une desserte directe des abonnés finaux ont développé en interne des plates-formes de fourniture de services à valeur ajoutée multimédia en fédérant les potentialités offertes par les petits acteurs de l'économie numérique (fournisseurs de contenus en ligne, développeurs d'applications, etc.), et en limitant l'offre de services offerts aux fournisseurs de services dans les catalogues d'interconnexion et d'accès qui leur sont destinés.

Les opérateurs MTN Cameroon et ORANGE Cameroun sont les têtes de proue de cette tendance dont la mise en œuvre constitue un frein à l'insertion des fournisseurs de services, pourtant détenteurs de titres d'exploitation conformément à la réglementation en vigueur, dans la chaîne de valeur de la production de services convergents et ne promeut pas l'existence d'opérateurs de réseaux virtuels (MVNO) pour dynamiser l'offre de services opérateurs dans le cadre de partenariats gagnant-gagnant.

Cette situation paraît inopportune en vue du développement cohérent du marché national des communications électroniques puisqu'une catégorie d'acteurs qui devait à l'origine être créatrice de valeur (contribution au développement économique, création d'emplois directs et indirects, accroissement des usages des télécommunications et des TIC, etc.) se retrouve dans une situation de quasi exclusion dudit marché.

Une action forte du régulateur permettrait assurément de lever l'obstacle constitué par les opérateurs, afin de faire profiter à l'économie nationale et aux utilisateurs des réseaux des capacités d'innovation et du dynamisme des fournisseurs de services.

A.5. Le développement incohérent des infrastructures

a)- Le cas des infrastructures de télécommunications

Le Cameroun, pays d'une superficie de 475.440 Km², dispose d'une population de plus de vingt-deux millions d'habitants dont 60,7% est constituée de jeunes, le taux d'alphabétisation chez les adultes est établi à 75,9% et la moitié de la population (58%) vit dans des régions urbaines.

Cette population regorge de potentiels utilisateurs des services innovants de télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel.

En dépit des nombreux efforts entrepris par les opérateurs et les pouvoirs publics au cours des dernières années pour étendre la couverture des réseaux de télécommunications et développer les infrastructures de télécommunications, notamment avec l'apport du FST (Fonds spécial des Télécommunications) institué par la loi N°98/014 du 14 juillet 1998 régissant les télécommunications, les infrastructures de télécommunications demeurent encore insuffisantes sur les plans qualitatif et quantitatif pour assurer la satisfaction des besoins de la communauté des opérateurs et des consommateurs (entreprises, particuliers) qui ne disposent pas toujours, à l'échelle nationale, d'accès large bande à moindre coût pour exploiter pleinement les services et applications convergentes, comme c'est le cas dans les pays développés et dans certains pays africains.

Cette situation de déficit infrastructurel est essentiellement due à l'absence d'un plan cohérent et structuré de développement des infrastructures de télécommunications qui soit suivi et respecté par les différents acteurs de la chaîne de valeur des dites infrastructures.

Afin d'illustrer ces constats, il est présenté ci-après la situation de développement des infrastructures de connectivité nationale et internationale :

■ Infrastructures de connectivité nationale

→ Capacités de transmission nationales

En préambule, il est utile de mentionner que CAMTEL est le principal acteur du marché des transmissions nationales car bénéficiant d'un régime de droits exclusifs sur les transmissions interurbaines et disposant des infrastructures vitales en transmission lui permettant d'offrir les services ci-après :

- Liaisons de transmission nationales urbaines et interurbaines (liaisons fibre optique terrestre, liaisons hertziennes SDH et PDH, liaisons satellitaires) ;
- Liaisons louées sur fibre noire passive.

En dépit de la situation existante, plusieurs acteurs du marché national ont engagé au cours des dernières années, des projets de construction de réseaux fibre optique terrestre alors que le cadre réglementaire en vigueur promeut le partage et la mutualisation des infrastructures de télécommunications. Un aperçu desdits projets est présenté ci-dessous :

- CAMTEL qui a déployé depuis 2004, près de 5.000 Km de fibres optiques sur l'étendue du territoire national (tronçons urbains et interurbains) ;
- Le MINPOSTEL a déployé depuis 2004, des boucles optiques métropolitaines dans les chefs-lieux de régions et dans certains chefs-lieux de départements pour près de 2.000 Km de fibres optiques qui ont été rétrocédées à CAMTEL ;
- VIETTEL Cameroun, opérateur 3G, a déployé des boucles optiques dans plusieurs localités pour assurer ses transmissions urbaines et assurer les transmissions entre certains de ses sites non couverts par le réseau CAMTEL ;
- MTN Cameroon a entamé un projet de déploiement de la fibre optique en milieu urbain à Douala et Yaoundé en 2014 mais, cet opérateur a dû interrompre ces opérations qui n'avaient pas reçu l'autorisation de l'ART. Cet opérateur a repris depuis 2015, les travaux sus-évoqués après que des autorisations lui aient été accordées au préalable ;
- CREOLINK, fournisseur de services, a engagé en 2012-2013 un projet de déploiement sans autorisation de près de 250 Km de fibre optique sur l'axe Yaoundé-Douala, pourtant déjà desservi par CAMTEL. Ce déploiement a été interrompu par l'ART alors que les travaux étaient quasiment achevés ;
- ENEO, opérateur alternatif titulaire d'une concession d'énergie électrique, a déployé en 2013 un réseau de 700 Km de fibres optiques mis en exploitation dans plusieurs axes du territoire national. Certains de ces axes sont similaires à ceux sur lesquels CAMTEL est déjà présent ;
- CAMPOST, opérateur postal à capitaux publics, a entamé depuis 2012 un projet de déploiement de 710 Km de fibres optiques pour assurer l'interconnexion du siège de cette entreprise avec ses 234 bureaux de poste répartis sur le territoire national et commercialiser les capacités excédentaires.

L'état des lieux ci-dessus atteste d'une part, d'un réel besoin en infrastructures de télécommunications pour assurer l'accès aux réseaux, services et applications et d'autre part, d'un certain désordre dans le développement des infrastructures de télécommunications et d'une absence de vision cohérente et structurée en la matière. Ces limites sont illustrés de manière concrète par :

- L'existence de projets de déploiement de la fibre optique visant des itinéraires similaires alors que des économies d'échelle pourraient être réalisées en mutualisant les investissements et en impliquant les différents acteurs, contribuant ainsi à la baisse de la facture globale des infrastructures et à la baisse des tarifs ;
- Le Gouvernement est partie prenante au désordre puisqu'en connaissance de l'existence du réseau de fibres optiques de CAMTEL sus-décrit, il est partie prenante au montage et au financement du projet E-POST qui paraît redondant avec les projets de CAMTEL, dans le volet fibre optique.

A l'analyse, les causes de cette situation préjudiciable à l'essor des usages des services de télécommunications/TIC, et par-delà de la convergence, sont multiformes :

- Le cadre réglementaire en vigueur octroie à CAMTEL un régime de droit exclusif sur les transmissions interurbaines, par le biais de l'arrêté N°005/MPT du 18 mai 2001 autorisant à exploiter les liaisons interurbaines. Mais, les capacités techniques et l'organisation structurelle de cet opérateur ne lui permettent pas de satisfaire les besoins exprimés par la communauté des opérateurs ;
- Le déploiement du backbone national fibre optique de CAMTEL n'obéit pas à un plan stratégique visant la desserte optimale du territoire et la satisfaction des besoins de la clientèle. La pratique constatée répond plutôt à des considérations socio-politiques inefficaces dans l'environnement concurrentiel des télécommunications ;
- Les déploiements de fibres optiques précédemment effectués par CAMTEL ou le MINPOSTEL ne répondent que très rarement à des cahiers de charges déclinant les spécifications techniques et fonctionnelles de l'infrastructure, le niveau de performances attendu ainsi que les normes et standards à respecter. Dans ce contexte, la qualité des infrastructures déployées est moyenne et peu conforme aux standards en vigueur. Ce qui ne garantit pas aux utilisateurs, notamment la communauté des opérateurs, de bénéficier des performances et de la haute disponibilité attendue. Un corollaire de cet état de confiance relative aux infrastructures fibre optique de CAMTEL est la tendance d'autres acteurs d'envisager d'effectuer leurs propres déploiements de fibre optique ;
- La rigidité du cadre réglementaire qui ne permet pas une synergie d'actions entre les pouvoirs publics, les collectivités territoriales décentralisées, les opérateurs et le secteur privé, à travers des partenariats public-privé (PPP), pour impulser une stratégie intégrée de développement des infrastructures de télécommunications qui serait profitable à l'économie nationale et contribuerait à l'aménagement numérique du territoire ;
- Le Fonds Spécial des Télécommunications (FST) dont les ressources sont issues des contributions des opérateurs (3% du chiffre d'affaires annuel hors taxes) permet de contribuer au financement des projets de développement des télécommunications. Mais, dans la pratique, ce fonds ne promeut pas les projets les plus efficaces en matière de développement importants proposés par des réseaux et d'extension de la couverture puisque, dans la majeure partie des cas, les projets sont essentiellement retenus sur la base de considérations socio-politiques ;
- Les tarifs d'accès aux capacités de connectivité nationale offerts par CAMTEL demeurent élevés et ne respectent pas le principe d'orientation des tarifs vers les coûts. Ces coûts, très élevés pour la plupart des fournisseurs de services qui ont des ressources financières limitées, impactent négativement sur leurs plans d'affaires et les tarifs de détail ;
- L'absence d'un texte réglementant le développement de la fibre optique en milieu urbain pour contribuer de manière coordonnée à l'amélioration de la qualité de service offerte aux abonnés et à la préservation du domaine public et des voiries urbaines ;

- L'absence d'un cadre réglementaire favorable à l'accès ouvert des opérateurs aux infrastructures de télécommunications constitue un facteur défavorable au développement desdites infrastructures et aux usages des services issus de la convergence.

A titre d'illustration, les tableaux ci-après présentent l'évolution disparate de la couverture des réseaux mobiles sur le territoire national et des infrastructures du réseau de téléphonie fixe.

Tableau 8 : L'évolution de la couverture des réseaux mobiles entre 2006 et 2013
(Source : Enquête SCAN-ICT 2006, ART, 2014)

| Régions | 2013 | | | | 2006 |
|--------------|---------------------|--|---|--------------------|--------------------|
| | Nombre de localités | Nombre de localités non couvertes par les opérateurs | Nombre de TCP/PAN existants ou devant être aménagés en 2013 | Taux de couverture | Taux de couverture |
| Adamaoua | 2 171 | 536 | 13 | 75,31% | 25% |
| Centre | 8 621 | 1 945 | 28 | 77,44% | 61,20% |
| EST | 2 429 | 401 | 18 | 83,49% | 32,30% |
| Extrême nord | 8 576 | 1 095 | 24 | 87,23% | 21,10% |
| Littoral | 3 367 | 491 | 18 | 85,42% | 82,80% |
| Nord | 4 170 | 530 | 18 | 87,29% | 50% |
| Nord-ouest | 3 657 | 231 | 17 | 93,68% | 41,90% |
| Ouest | 4 244 | 55 | 21 | 98,70% | 86,50% |
| Sud | 3 489 | 1 394 | 29 | 60,05% | 56,80% |
| Sud-ouest | 2 137 | 475 | 16 | 77,77% | 51,90% |
| Total | 42 861 | 7 153 | 202 | 83,31% | 52,30% |

Tableau 9 : Les indicateurs infrastructurels des TIC entre 2012 et 2013
(Source : MINPOSTEL, ART, 2014)

| Indicateurs | 2012 | 2013 |
|---|---------|---------|
| Nombre de lignes téléphoniques fixes | 276 219 | 341 123 |
| Nombre d'abonnés (entreprise, particuliers) à l'internet fixe | 137 306 | 381 236 |
| Nombre d'abonnements au mobile à large bande (haut débit) | 6 498 | 6 335 |

■ Infrastructures de connectivité internationale

Les principales infrastructures de connectivité internationale sont les suivantes :

→ Capacités de transmission internationales

- Liaisons internationales par câble sous-marin SAT3/WASC/SAFE ;
- Liaisons internationales par câble sous-marin WACS ;
- Liaisons internationales par câble sous-marin MAIN ONE ;
- Liaisons satellitaires.

Le développement des infrastructures de connectivité internationale ne suit pas, comme cela a été relevé pour les infrastructures de connectivité nationale, une cohérence reposant sur l'existence d'un plan stratégique de développement.

A cet effet, le cadre réglementaire en vigueur définit les activités d'installation de points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques ou de téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites comme étant placées sous le régime de concessions attribuables après appel à concurrence mais, dans la pratique courante et en l'attente de l'attribution des concessions de transport de communications électroniques, CAMTEL exerce également un monopole de fait sur le segment de marché de l'accès à la connectivité internationale.

Dans ce contexte, cet opérateur s'est vu rétrocéder par le Gouvernement, la gestion du point d'atterrissage du câble sous-marin WACS construit par MTN Cameroon à Limbé.

Dans ces conditions peu attractives, il est difficile que les opérateurs privés soient enclins à soutenir des projets de développement de stations d'atterrissage de câbles sous-marins si l'infrastructure doit être rétrocédée à un autre opérateur au terme du projet, à l'instar de CAMTEL.

Cette situation d'inconsistance réglementaire a pour conséquence un développement incohérent des projets de câbles sous-marins à fibres optiques, qui ont fait l'objet d'une présentation détaillée dans une sous-section précédente, dont l'intérêt stratégique et la plus-value qualitative ne sont pas maîtrisés.

Sur ce point, il est utile de mentionner que certains des câbles sous-marins installés ou projetés par CAMTEL et ORANGE Cameroun, tels que MAIN ONE et ACE, semblent emprunter des itinéraires similaires à ceux des câbles WACS et SAT3/WASC/SAFE.

De même, la construction projetée d'un câble sous-marin entre le Cameroun et le Brésil ne semble pas reposer sur la situation du trafic échangé entre ces deux pays.

L'on en est à se demander si certains de ces projets ne sont pas mus par des actions de marketing politique initiées par des décideurs publics ou des dirigeants d'organismes publics.

A l'analyse, les causes de cette situation préjudiciable à l'accès généralisé aux capacités de transmission internationales et à la facilitation de l'essor de la convergence sont multiformes, à savoir :

- Le cadre réglementaire établi en décembre 2010 et mis à jour en avril 2015 définit des concessions d'établissement et d'exploitation de réseaux de transport de communications électroniques, de points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques et de téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites mais, les conditions concrètes d'attribution de ces conventions n'ont toujours pas été élaborées et ces concessions demeurent non opérationnelles ;
- Le cadre réglementaire n'a pas prévu des dispositions permettant l'accès ouvert des opérateurs à la connectivité internationale et les opérateurs continuent de pâtir des conditions peu compétitives offertes par CAMTEL.

En vue de remédier aux problèmes de connectivité internationale du pays, notamment avec les pays limitrophes, la Banque mondiale a contribué en 2009 à la mise en place et au financement d'une structure porteuse de projets (Unité de coordination du projet CAB) pour réaliser un programme d'actions visant la densification de la connectivité internationale en fibre optique du Cameroun avec les pays de la sous-région CEMAC.

Mais, force est de constater six (06) ans après le lancement de ce projet, la lenteur d'exécution de ce projet qui n'a pu achever qu'une seule liaison transfrontalière (Tchad-Cameroun) parmi les quatre (04) prévues.

Les pouvoirs publics et le régulateur se doivent de trouver des solutions idoines pour assurer, de manière efficace et pérenne, le développement d'infrastructures de connectivité internationale pour contribuer à la pénétration du large bande et à l'essor de la convergence⁶.

b)- Les infrastructures TIC et l'Internet

→ Les points d'échange Internet et les Datacenters

Le Cameroun ne dispose pas d'IXP et projette d'en installer durant l'année 2016, dans le cadre du projet "E-Post" de la Cameroon Postal Services (CAMPOST).

À l'échelle du Cameroun, la mise en place effective d'IXP devrait permettre aux opérateurs de télécommunications et aux fournisseurs de services de bénéficier des avantages du routage local de leur trafic local de type IP (peering), d'améliorer la qualité de service offerte aux abonnés, d'accroître leurs marges du fait de la réduction des coûts d'accès à la bande passante internationale, de contribuer au développement des activités des fournisseurs de contenus, de

⁶ Parmi les recommandations du FTRA de Banjul 2012, il était recommandé aux états de conduire des partenariats PPP pour assurer le développement du large bande en Afrique et améliorer la connectivité nationale, régionale et internationale

faciliter l'accès aux contenus locaux pour concurrencer les offres des fournisseurs de services audiovisuels non linéaires et acteurs OTT et favorisera une meilleure régulation de l'Internet par l'ANTIC.

En dépit de la mise en place prochaine d'un IXP au Cameroun, il est regrettable comme pour les autres volets infrastructurels qu'un plan de développement des points d'échange Internet dans le pays n'ait été établi en association avec les acteurs impliqués pour circonscrire le périmètre efficient de développement et d'exploitation des IXP et tirer pleinement profit de cette importante infrastructure.

De même, l'activité de création d'exploitation et de supervision des centres d'hébergement de données (Datacenters) n'est pas prévue par la réglementation en vigueur au Cameroun alors que les datacenters sont en croissance continue au Cameroun depuis 2007.

Ces datacenters sont promus par des opérateurs télécoms, des fournisseurs de services, des acteurs extraterritoriaux et des entreprises publiques/privées à l'effet d'héberger dans des conditions de sécurité et de redondance des volumes importants de données. De nombreuses entreprises et utilisateurs privés ont adopté le Datacenter comme moyen de stockage principal ou de redondance de leurs données d'entreprises/personnelles sans qu'il n'existe une réglementation encadrant la création, l'organisation et le fonctionnement de ce type d'entités commerciales.

Il existe pourtant dans l'exploitation courante des services de datacenters, un risque majeur en matière de protection des données personnelles et de confidentialité des informations qui doit être mesuré, évalué et résorbé.

A titre informatif, le tableau ci-après présente la situation de mise en œuvre des Points d'échange Internet au Cameroun et en Afrique.

Tableau 10 : La situation de mise en œuvre des Points d'Echange Internet en Afrique et au Cameroun.

(Source : UIT, 2015)

| Pays | Nombre de points d'échange Internet |
|----------------|-------------------------------------|
| Cameroun | 0 |
| Afrique du Sud | 4 |
| Botswana | 1 |
| Burundi | 1 |
| Cote d'Ivoire | 1 |
| Ghana | 1 |
| Kenya | 1 |
| Malawi | 1 |
| Mozambique | 1 |

| Pays | Nombre de points d'échange Internet |
|----------|-------------------------------------|
| Nigeria | 2 |
| Ouganda | 1 |
| Rwanda | 1 |
| RD Congo | 1 |
| Tanzanie | 1 |
| Tunisie | 1 |
| Zimbabwe | 1 |

→ Les points d'échange Internet et les Datacenters

L'ANTIC est chargé d'assurer la régulation des TIC et de l'Internet ainsi que la régulation de la sécurité des réseaux de communications électroniques.

Elle est donc le principal garant de la sécurité des réseaux et de l'Internet au Cameroun et à ce titre officie comme gestionnaire des ressources techniques utilisées par les principaux acteurs (opérateurs, fournisseurs de services et de contenus en ligne, gestionnaires de datacenters, etc.) et autorité de certification racine du nom de domaine .cm.

Dans le cadre de ces activités, elle s'attèle à faire adopter les bonnes pratiques par lesdits acteurs ainsi qu'au sein de l'administration publique et à réaliser périodiquement des audits de sécurité.

Ainsi, dans un pays qui compte déjà des dizaines de milliers d'entreprises connectées à Internet et des millions d'utilisateurs, l'on devrait compter des dizaines de serveurs Internet sécurisés ayant recours à la technologie du cryptage pour sécuriser les transactions sur Internet.

Mais, force est de constater que le Cameroun ne possède que deux (02) serveurs de ce type ; ce qui ne contribue pas à garantir l'efficacité de la sécurité de l'Internet au Cameroun⁷.

c)- Les infrastructures de l'audiovisuel (radiodiffusion sonore et télévisuelle)

Le Cameroun est un vaste pays d'une superficie de 475.440 Km². Cette géographie pose des défis particuliers pour la couverture de la transmission terrestre des signaux de télévision, avec une superficie terrestre de 472.770 Km² qui s'étend du Tchad au Nord à la Guinée Équatoriale et au Gabon au Sud.

⁷ Source : Banque mondiale, les Indicateurs du développement dans le monde, 2015

Suivant ce préambule, il est notable que les infrastructures servant à l'émission et à la diffusion analogique (pylônes, points hauts, mâts, émetteurs, antennes, etc.) ainsi qu'à la transmission des signaux de radiodiffusion (câble coaxial, faisceaux hertziens, satellite, fibre optique) sur le territoire national sont insuffisantes.

Dans plusieurs départements et localités dits enclavés du territoire, l'on ne capte pas ou peu les signaux de télévision et plus de cinquante (50) ans après le lancement des programmes de la radio nationale, ces signaux ne sont pas captés sur toute l'étendue du territoire national.

Néanmoins, l'organisme public de radiodiffusion (CRTV) demeure la seule entité présente sur la majeure partie du territoire (taux de couverture de 60%) grâce à son importante infrastructure de transmission et de diffusion (64 centres), généralement en mode de diffusion analogique terrestre, alors que la majorité des autres acteurs du secteur de la radiodiffusion sont présents à une échelle régionale ou locale, via ce mode de diffusion ou à travers le mode de diffusion satellitaire (bouquet Canal Plus).

Ces infrastructures utiles pour l'accès à la radiodiffusion analogique ont été déployées depuis plusieurs décennies sans qu'il ait été établi un plan stratégique permettant de définir les objectifs recherchés et de s'assurer de son exécution conforme pour atteindre une couverture optimale du territoire national.

La résultante de cette situation est l'accès inégal de certaines régions du territoire aux signaux de radiodiffusion sonore et télévisuelle, notamment dans les régions septentrionales et dans la partie anglophone du pays.

Dans ce contexte, le projet de migration vers la TNT pâtit d'un problème de visibilité puisque les consommateurs finaux n'ont pas connaissance du calendrier réel de déploiement de la TNT dans les villes.

Afin d'illustrer les constats majeurs faits dans les précédentes sous-sections, l'encadré ci-après dresse une brève synthèse des blocages qui impactent sur le développement de la convergence au Cameroun.

Encadré 1 : Les barrières générales et communes à l'essor de la convergence au Cameroun

(Source : ART, 2015)

| Intitulé |
|--|
| Infrastructures télécoms insuffisantes et de mauvaise qualité. |
| Restrictions réglementaires pour la mise en place d'infrastructures de transport de communications électroniques |
| Prix élevés des services de télécommunications/TIC et des terminaux convergents |
| Faible pénétration du haut-débit et balbutiements de la compression vidéo |
| Insuffisance des contenus locaux |
| Protection insuffisante des droits de la propriété intellectuelle et des données personnelles |
| Organismes réglementaires multiples |
| Conditions d'accès au marché et autorisations |

| Intitulé |
|--|
| Processus administratif lourd d'allocation de radiofréquences et d'autres ressources |
| Immaturité de certaines technologies dans le contexte local |
| Assimilation relative des nouveaux services par un large public |
| Vide réglementaire qui se traduit par l'absence d'un pouvoir normatif réglementaire en matière de technologies |

A.8. L'action insuffisante des opérateurs

La mise en place cohérente d'infrastructures de télécommunications/TIC n'est pas l'unique problème affectant le développement de la convergence.

Le développement de la convergence requiert que des opérateurs performants développent et proposent à la clientèle des services variés et innovants permettant d'améliorer leurs modes de vie et habitudes de consommation.

À cet effet, il est présenté ci-après les principales limites desdits opérateurs dans leurs segments de marchés :

→ L'opérateur de téléphonie fixe

L'unique réseau de téléphonie fixe existant est la propriété de l'opérateur CAMTEL CAMTEL.

Ce réseau, insuffisamment déployé sur l'ensemble du territoire national, a une zone de couverture limitée ne couvrant que les chefs-lieux de régions, les grands centres urbains et quelques localités.

Les projets de déploiement de la fibre optique menés par cet opérateur depuis 2005 restent insuffisants pour assurer une desserte optimale du territoire national et n'obéissent pas à un plan stratégique axé vers l'augmentation de la couverture réseau et la satisfaction des besoins de la clientèle.

Dès lors, il est difficile dans ces conditions que les infrastructures mises en œuvre par cet opérateur soient efficaces et économiquement rentables.

Le niveau des performances limitées de CAMTEL est également visible sur le plan financier et commercial. En effet et en dépit de droits exclusifs à lui concédés par les pouvoirs publics sur les transmissions interurbaines, l'établissement et l'exploitation de réseaux de transport de communications électroniques, de points d'atterrissement de câbles sous-marins à fibres optiques et de téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites, le chiffre d'affaires de cet opérateur tarde à décoller (écart moyen de 1 à 5 avec les chiffres d'affaires des opérateurs de téléphonie mobile MTN Cameroon et ORANGE Cameroun) et les tarifs publics qu'il pratique ne sont pas moins chers en comparaison de ceux pratiqués par ses principaux concurrents, qui s'appuient essentiellement sur son réseau pour les transmissions urbaines/interurbaines/internationales.

L'on pourrait également relever entre autres insuffisances de cet opérateur, les délais élevés de fourniture des produits et services, de maintenance et

d'assistance technique de la clientèle ainsi qu'une qualité de service peu conforme aux standards ; ce qui démontre la faible performance d'ensemble de CAMTEL.

À titre d'illustration des insuffisances ci-dessus décrites, les tableaux suivants présentent les tarifs de certains services Internet haut-débit proposés par l'opérateur CAMTEL et l'évolution des tarifs de téléphonie fixe entre 2006 et 2010.

Tableau 11 : Les tarifs de certains services Internet haut débit offerts par l'opérateur CAMTEL au Cameroun

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015)

| Services | Débits offerts | Tarifs mensuels de location de bande passante |
|----------------------------|---------------------------------------|---|
| CDMA-EVDO | 1-4 Mbps (10 Go de téléchargement) | 38 euros |
| CDMA-EVDO PRO | 1-4 Mbps (50 Go de téléchargement) | 38 euros |
| ADSL | 128/64 Kbps | 53 euros |
| | 256/128 Kbps | 227 euros |
| | 512/256 Kbps | 455 euros |
| Liaison spécialisée | 1024/512 Kbps | 908 euros |
| | 256 Kbps | 1100 euros |
| | 4 Mbps | 12 000 euros |

Tableau 12 : L'évolution des tarifs du téléphone fixe entre 2006 et 2010

(Source : ART, 2014)

| Rubriques | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Frais d'installation pour une ligne résidentielle | 60 | 60 | 60 | 60 | 55 |
| Frais d'entretien mensuel (TTC) | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Frais d'installation pour une ligne professionnelle | 60 | 60 | 60 | 60 | 55 |
| Frais d'entretien mensuel pour la ligne professionnelle (TTC) | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Tarif d'une minute de communication interurbaine (TTC) | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Tarif d'une minute de communication vers le réseau mobile (TTC) | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Tarif des communications en heures creuses (de 20h-07h) | -50% | -50% | -50% | -50% | -50% |
| Tarif d'un appel local (TTC) | 0,10/mn | 0,10/mn | 0,10/mn | 0,10/mn | 0,10/mn |

→ Les opérateurs de téléphonie mobile

Trois (3) opérateurs se partagent actuellement le marché de la téléphonie mobile, à savoir MTN Cameroun et ORANGE Cameroun, titulaires de convention de concession pour l'établissement et l'exploitation de réseaux de téléphonie mobile 3G/4G, et VIETTEL qui détient une convention de concession pour l'établissement et l'exploitation d'un réseau de téléphonie mobile 3G.

Un quatrième acteur devrait bientôt arriver dans ledit marché suite à l'attribution à CAMTEL, en 2014, d'une convention de concession de téléphonie mobile 3G/4G.

En dépit de l'ouverture du segment de marché de la téléphonie mobile à la concurrence depuis 1999, la couverture réseau et la qualité de service offerts par ces opérateurs sur le territoire national sont globalement insuffisants. Ce qui dénote d'une certaine inefficacité de la part de ces opérateurs.

Le nouvel entrant dans le marché (VIETTEL Cameroun) est également concerné par ces critiques compte tenu du retard notable accusé dans le déploiement de son réseau (1 an de retard) qui impacte sur le calendrier prévisionnel de couverture, de l'absence de visibilité de sa stratégie commerciale et marketing, des tarifs élevés des services comparativement à ceux de pays africains à environnement similaire et de manquements à la réglementation (retards répétés dans la transmission à l'ART des catalogues d'interconnexion et d'accès, entorses à la réglementation en matière de partage d'infrastructures, etc.).

Afin d'illustrer les limites ci-dessus relevées, les tableaux ci-après présentent les tarifs de services Internet haut débit proposés par les opérateurs de réseaux mobile ainsi que l'évolution du parc d'abonnés selon les types d'abonnement entre 1999 et 2012.

Tableau 14 : Les principales offres de services Internet haut débit proposés par les opérateurs de téléphonie mobile au Cameroun.

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2015)

| Opérateur | Services | Débits offerts | Tarifs mensuels de location de bande passante |
|------------------------|------------------|--|---|
| ORANGE Cameroun | WiMax | 128/64 Kbps | 38 euros |
| | | 256/128 Kbps | 60 euros |
| | | 512/128 Kbps | 114 euros |
| | GPRS/EDGE | 512/128 Kbps (1 Go de téléchargement) | 12 euros |
| | 3G | 2 Mbps (1,2 Go de téléchargement) | 12 Euros |
| | 3G | 2 Mbps (5 Go de téléchargement) | 40 Euros |
| MTN Cameroon | WiMax | 512-1024 Kbps | 18 euros |
| | 3G | 2 Mbps (1 Go de téléchargement) | 2 Euros |

| Opérateur | Services | Débits offerts | Tarifs mensuels de location de bande passante |
|----------------|-----------|--|---|
| | 3G | 2 Mbps (6 Go de téléchargement) | 20 Euros |
| VIETTEL | 3G | 2-4 Mbps (1,6 Go de téléchargement) | 12 euros |
| | 3G | 2-4 Mbps (6,4 Go de téléchargement) | 40 euros |

Tableau 15 : L'évolution du parc d'abonnés selon les types d'abonnement entre 1999 et 2012.

(Source : Observatoire des marchés de télécommunications, 2014)

| Année | Nombre de prepaid | Nombre de postpaid | Parc d'abonnés | Taux de pénétration (%) | Taux de croissance des abonnés (%) |
|-------|-------------------|--------------------|----------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1999 | 0 | 5 261 | 5 261 | 0,03 | ... |
| 2000 | 84 827 | 19 657 | 104 484 | 0,66 | 1 886,01 |
| 2001 | 395 972 | 16 283 | 412 488 | 2,62 | 294,79 |
| 2002 | 671 922 | 29 585 | 701 507 | 4,33 | 70,07 |
| 2003 | 1 040 571 | 36 380 | 1 076 951 | 6,47 | 53,52 |
| 2004 | 1 490 114 | 36 348 | 1 537 000 | 8,97 | 42,72 |
| 2005 | 2 081 233 | 59 025 | 2 140 248 | 12,15 | 39,25 |
| 2006 | 3 060 230 | 75 470 | 3 135 700 | 18,45 | 46,51 |
| 2007 | 4 474 768 | 60 823 | 4 535 991 | 26,68 | 44,66 |
| 2008 | 6 096 685 | 68 208 | 6 164 893 | 31,78 | 35,9 |
| 2009 | 7 931 475 | 72 645 | 8 004 120 | 41,26 | 29,8 |
| 2010 | 9 675 365 | 131 547 | 9 806 912 | 48,73 | 22,52 |
| 2011 | 11 854 698 | 174 693 | 12 029 391 | 54,46 | 22,66 |
| 2012 | 13 690 257 | 222 492 | 13 912 749 | 63,29 | 15,66 |
| 2013 | 15 464 462 | 247 289 | 15 711 751 | 71,64 | 12,93 |

Les insuffisances ci-dessus exposées des capacités opérationnelles des opérateurs de télécommunications présents dans le marché depuis 16 ans résultent en un taux de pénétration des réseaux mobiles qui se situait en 2015 à près de 85% et à un taux de pénétration de l'internet inférieur à 10%⁸..

⁸ Source : ART, MINPOSTEL, 2015

A.9. L'absence d'une industrie locale de fabrication d'équipements

Le Cameroun ne dispose pas d'une industrie locale de fabrication des équipements télécommunications/TIC/informatique/électronique grand public qui pourrait tirer parti du développement de la convergence pour s'intégrer dans la chaîne de valeur ainsi constituée, et contribuer à la dynamisation de l'économie nationale à travers les flux financiers captés et la création d'emplois.

Du fait de l'absence d'une industrie locale de fabrication, la quasi-totalité du matériel utilisé par les opérateurs/acteurs des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet, et de l'audiovisuel (BTS, BSC, serveurs Core network, serveurs informatique, routeurs, commutateurs SDH/PDH/DWDM, multiplexeurs, émetteurs, antennes, paraboles, etc.) et les utilisateurs (décodeurs, téléviseurs, ordinateurs, micro-ordinateurs, tablettes, assistants numériques PDA, smartphones, téléphones classiques, etc.) est importée.

Pourtant, il existe de fortes compétences locales dans les secteurs de l'électronique, des télécommunications ou encore de l'informatique, des organismes de formation professionnelle et technique, une main d'œuvre qualifiée et bon marché, un tissu énergétique favorable, des mesures d'incitation fiscale et douanière ainsi que des organismes publics chargés de faciliter l'accueil, l'installation et l'investissement en zone industrielle (API, MAGZI, ONZFI, etc.).

Cette situation crée une situation de dépendance avec l'extérieur, impacte négativement sur la balance commerciale du pays et ne favorise pas le développement intégré de l'économie nationale.

Du fait de cette situation préjudiciable, l'économie nationale ne capte pas suffisamment les retombées issues des bénéfices engrangés par les opérateurs et acteurs desdits secteurs (FAI, entreprises de radiodiffusion, câblo-opérateurs, etc.) qui achètent la quasi-totalité de leurs matériels et équipements sur le marché international.

B. Le mille-feuille administratif, juridique et réglementaire

La mise en œuvre de la convergence au Cameroun fait intervenir un grand nombre de régulateurs, d'administrations et d'organismes publics concernés par des processus qui s'y rattachent (assignation et contrôle de fréquences, gestion des ressources techniques, sécurité des réseaux de communications électroniques, concurrence, normes, développement des infrastructures de communications électroniques, homologation des équipements, etc.).

L'écosystème formé par l'ensemble de ces acteurs peut être assimilé à un mille-feuille administratif, juridique et réglementaire dont l'efficacité de l'action est parfois obstruée par les actions divergentes menées par certains acteurs, et se manifeste par des chevauchements ou querelles de compétences.

Le tableau présenté dans la section II.A a d'ailleurs décrit les points d'interférence entre les acteurs du mille-feuille administratif, juridique et

réglementaire dans la régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel /organismes qui interfèrent dans les processus afférents à la régulation sectorielle.

Sur la base des informations contenues dans ledit tableau, les sous-sections ci-après fournissent des informations détaillées sur les limites et interférences issues du mille-feuille administratif, juridique et réglementaire qui impactent sur la régulation de la convergence au Cameroun :

b.1 En matière d'assignation et de contrôle des fréquences

Ce volet d'activités recèle d'interférences dans les actions menées par les acteurs impliqués.

En effet, alors que la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques (article 36, alinéa 2) confère à l'ART la mission d'assurer l'assignation et le contrôle du spectre des fréquences sans exclusive, le MINCOM intervient également dans l'assignation et le contrôle des fréquences, pour ce qui relève des acteurs du secteur de l'audiovisuel, sur la base d'un décret de 2012 portant organisation des activités de ce département ministériel.

Ledit décret stipule à l'article 56 que le MINCOM procède à la planification et à la gestion des bandes de fréquences radioélectriques allouées au service de la radiodiffusion sonore et télévisuelle, en liaison avec les administrations concernées. Cette immixtion du MINCOM dans les prérogatives de l'ART crée une certaine confusion et est susceptible de causer des situations préjudiciables. L'ART fait d'ailleurs l'objet de plaintes récurrentes des opérateurs de télécommunications qui se plaignent de brouillages souvent causés par des opérateurs de radiodiffusion.

Les interférences en matière d'assignation et de contrôle du spectre des fréquences ne sont pas seulement le fait du MINCOM puisque, la CCAA intervient également dans les processus y afférents, pour ce qui relève des acteurs de l'aviation civile, sur la base de la loi n°2013/010 du 24 juillet 2013 portant régime de l'aviation civile au Cameroun. Cette situation est également de nature à causer des situations de brouillages préjudiciables au secteur des télécommunications.

Il est d'ailleurs peu compréhensible qu'au sein de l'arsenal réglementaire d'un pays, des textes réglementaires s'opposent ou se contredisent. Cette manière de procéder est de nature à affaiblir l'efficacité de l'action des régulateurs sectoriels et à restreindre les conditions favorables à une régulation adéquate de la convergence au Cameroun.

b.2 En matière de gestion des ressources de numérotation et d'adressage

D'après la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques (article 36, alinéa 2), l'Agence établit le plan de numérotation et assigne les ressources en adressage.

Lesdites ressources intègrent notamment les numéros longs et courts, les numéros verts, les numéros d'urgence, les codes de points sémaphores, etc.

Dans le même ordre d'idées, l'ANTIC effectue également la gestion des ressources d'adressage notamment les noms de domaine .cm, les adresses IP publiques, etc.

Cette manière de procéder n'est pas très efficace puisque les acteurs du secteur des télécommunications, des TIC et de l'Internet sont contraints, dans le contexte de convergence, de faire la navette entre l'ART et l'ANTIC pour disposer des ressources de numérotation et d'adressage dont ils ont besoin pour exploiter efficacement leurs réseaux.

Pourtant, une seule structure aurait pu être chargée d'effectuer cette activité pour garantir l'efficacité du processus de gestion des ressources de numérotation et d'adressage et la consolidation des données y relatives.

b.3 En matière de sécurité des réseaux de communications électroniques

D'après l'article 54 de la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, les opérateurs prennent toutes les mesures relatives notamment, à la protection de la vie privée, à la sécurité, à l'information sur la qualité de service, les tarifs et les coûts de communications électroniques.

De même, l'article 7, alinéa 1, de la loi régissant la cybersécurité et la cybercriminalité stipule que l'ANTIC est chargé de la régulation des activités de sécurité électronique, en collaboration avec l'Agence de Régulation des Télécommunications.

Dans ce contexte, l'ART en sa qualité de régulateur du secteur des télécommunications dispose de prérogatives suffisantes pour mener des contrôles visant à garantir la protection des consommateurs des produits et services de communications électroniques.

Ces contrôles pourraient inclure l'audit des systèmes de sécurité et de protection des données et informations confidentielles dont disposent les opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public.

En parallèle, l'ANTIC en sa qualité de régulateur des TIC et de l'Internet et de la sécurité des réseaux de communications électroniques est chargée, entre autres, d'après l'article 7, alinéa 2 de la loi précitée, de contrôler les activités de sécurité des réseaux de communications électroniques, des systèmes d'information et de certification, d'assurer la veille technologique et d'émettre des alertes et recommandations en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques et de certification et de s'assurer de la régularité, de l'effectivité des audits de sécurité des systèmes d'information suivant les normes en la matière.

De cette manière, l'ART et l'ANTIC semblent mener sur le volet relatif à la sécurité des réseaux de communications électroniques, des missions équivalentes alors qu'une coordination des actions et interventions et un partage d'informations permettraient à l'une de ces entités de procéder à des audits et contrôles de sécurité tandis que l'autre entité aurait accès, dans le cadre d'un mécanisme adapté de coopération/collaboration, aux résultats des opérations d'audit et contrôle de sécurité.

Ces situations d'interférences en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques ne sont pas de nature à garantir l'efficacité de la collaboration entre l'ART et l'ANTIC et à faciliter le suivi efficient des projets majeurs, tel que le projet "E-Government" relatif à la mise en œuvre d'une administration électronique au Cameroun.

b.4 En matière de concurrence

La loi n° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence définit les conditions d'exercice de la concurrence dans le marché intérieur et crée une Commission nationale de la concurrence chargée d'assurer la sanction de toutes pratiques anticoncurrentielles dans les différents secteurs de l'économie nationale, de tous accords anti-concurrentiels ainsi que des abus d'une entreprise ou d'un groupe d'entreprises en position dominante sur le marché.

Dans le cadre de ces activités, la Commission nationale de la concurrence, organe chargé d'implémenter les politiques publiques en matière de concurrence, exerce une régulation Ex-post desdits secteurs d'activités à travers le pouvoir de règlement des différends qui lui sont soumis et de sanctions.

Pourtant, l'ART qui régule un secteur ouvert à la concurrence dispose également des compétences de régulation Ex-post dans le secteur des télécommunications, conformément à l'article 36, alinéa 2, de la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, qui stipule qu'elle est chargée « de s'assurer que l'accès aux réseaux ouverts au public s'effectue dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires, de garantir une concurrence saine et loyale dans le secteur des Télécommunications et des Technologies de l'Information et de la Communication et de sanctionner les manquements des opérateurs à leurs obligations ainsi que les pratiques anticoncurrentielles ».

Dans le cadre de la régulation Ex-post menée par l'ART, cette entité a mis en place un comité de règlement des différends compétent en matière d'interconnexion ou d'accès à un réseau de télécommunications, de numérotation, d'interférence des fréquences et de partage des infrastructures.

Mais à l'analyse, les missions de ce comité semblent se rapprocher de celles de la Commission nationale de la concurrence qui pourrait être saisie par des parties sur des différends similaires.

Il pourrait d'ailleurs se poser des imbroglios si un acteur ayant perdu un litige porté à l'examen du comité de règlement des différends de l'ART soumet ensuite ledit litige à la Commission nationale de la concurrence.

Il paraît donc nécessaire que les interférences éventuelles entre l'ART et la Commission nationale de la concurrence soient anticipées et corrigées pour établir un cadre propice à la régulation de la convergence au Cameroun.

b.5 En matière de normalisation

L'ART dispose de compétences en matière d'élaboration et de suivi des normes sectorielles relatives aux télécommunications conformément à l'article 36, alinéa 1, de la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques qui stipule qu'elle est chargée « d'instruire les dossiers d'homologation des équipements terminaux et de préparer les décisions y afférentes et de délivrer les agréments ».

A ce titre, l'ART peut établir des normes à portée sectorielle qui impacteront sur le secteur des télécommunications et des TIC.

En outre et depuis 2009, les pouvoirs publics ont créé un organisme chargé de mettre en œuvre les politiques publiques en matière de normalisation et de qualité (ANOR) qui dispose de la compétence d'élaboration de normes multisectorielles pouvant impacter sur tous les secteurs de l'économie nationale, notamment les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel.

Au regard de cet état de fait, il est envisageable qu'une norme établie par l'ANOR se pose en contradiction avec des normes sectorielles définies par l'ART.

Ce type de situation serait de nature à fragiliser le régulateur et à générer un certain cafouillage dans lesdits secteurs, avec une incidence négative sur l'essor de la convergence.

b.6 En matière d'homologation

L'ART dispose de compétences en matière d'élaboration et de suivi des normes sectorielles relatives aux télécommunications conformément à l'article 36, alinéa 1, de la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun qui stipule qu'elle est chargée « d'instruire les dossiers d'homologation des équipements terminaux et de préparer les décisions y afférentes et de délivrer les agréments ».

A ce titre, l'ART est chargée d'effectuer des activités d'homologation des équipements et terminaux de télécommunications/TIC.

L'émergence du phénomène de convergence marque une évolution puisque des terminaux unifiés (téléphone portable, tablette, téléviseur connecté, console de jeux, etc.) peuvent désormais être exploités pour accéder aux diverses plate-formes de services relevant des télécommunications, des TIC et Internet et de l'audiovisuel.

Cette évolution réglementaire ne devrait pas se dérouler sans heurts car, l'ANTIC se retrouve désormais doté du pouvoir d'homologation, conformément à l'article 7 de la loi N°2010/012 du 21 décembre 2010 régissant la cybersécurité et la cybercriminalité au Cameroun puisqu'elle est chargée « d'instruire les demandes d'homologation des moyens de cryptographie et de délivrer les certificats d'homologation des équipements de sécurité ».

Dans le même ordre d'idées, l'autorité de régulation de l'audiovisuel prévue par la loi régissant les activités audiovisuelles au Cameroun, dispose également des prérogatives d'homologation.

Dans la pratique, cette manière de procéder créera une certaine confusion puisque les terminaux de type convergent pourraient invariablement être homologués par l'une des trois (03) entités sans garantie d'efficacité de toutes les structures d'homologation et de coordination des informations entre ces structures.

b.7 En matière de stratégies de développement des infrastructures de communications électroniques

Dans une section III.A relative aux chaînons manquants à l'essor de la convergence, il a été explicité le constat de l'absence d'une vision stratégique dans le développement des infrastructures de communications électroniques.

Pourtant, le développement des infrastructures de communications électroniques devrait constituer une priorité pour les décideurs institutionnels et les acteurs multisectoriels (industries de réseaux, collectivités territoriales décentralisées, opérateurs concessionnaires, fournisseurs de services, opérateurs alternatifs, secteur privé, etc.) en vue d'impacter positivement sur le service universel/ accès universel, le développement de l'économie nationale et l'accès des consommateurs aux services issus de la convergence.

On pourrait compléter le contenu de ladite section et les nombreux cas pratiques et exemples qui y ont été cités en rappelant qu'il y a trop d'acteurs impliqués dans le développement desdites infrastructures sans qu'il n'y ait une structure « leader » capable de fédérer et concentrer les initiatives publiques et d'empêcher la déperdition de ressources financières et d'énergies en termes de double emploi.

D'ailleurs, un problème crucial se pose actuellement dans le marché national puisque le comité CAM-DBS, instance de préparation de la migration du Cameroun à la TNT, a élaboré des propositions de textes réglementaires, notamment le projet de décret fixant les conditions et les modalités d'attribution et de gestion des concessions d'exploitation des activités de multiplexage et de diffusion des signaux de communication audiovisuelle, dont les principales conclusions portent sur :

- La mise en place d'un réseau de transport spécifiquement dédié aux signaux audiovisuels ;
- Le transfert des réseaux de multiplex dans le giron du secteur de l'audiovisuel en lieu et place du secteur des communications électroniques.

Suivant la même logique de fragmentation des initiatives en matière de développement d'infrastructures, un projet d'arrêté fixant les normes et les spécifications techniques ainsi que les mesures transitoires de migration vers la radiodiffusion numérique a été adopté par le MIINCOM.

Ce texte prévoit que les activités de multiplexage et de diffusion numérique soient assurées par l'opérateur du service public (CRTV) alors que les activités de

multiplexage et de diffusion des signaux de communication audiovisuelle sont régies par le régime de concession, tel que prévu par la loi N°2015/006 du 20 avril 2015 révisant et complétant la loi N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques, et dont l'attribution devrait être faite par décret du Président de la République du Cameroun suite à un processus éventuel d'appel à concurrence.

Au cas où de telles propositions régressives et situations de contradictions entre textes législatifs et réglementaires sont confirmées, cela constituerait des cas flagrants de choix stratégiques inopportuns et incohérents de la part des pouvoirs publics qui auraient pour incidence de fragiliser la régulation de la convergence.

En effet, il convient de rappeler ici que, les lois N°2015/006 du 20 avril 2015 révisant et N°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques ont posé de réels jalons pour une réelle convergence entre les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel en établissant le principe de neutralité technologique, en définissant les réseaux de communications électroniques pour assurer la transmission des signaux issus des télécommunications, des TIC et de l'Internet ou de l'audiovisuel, et en créant un régime de concessions (établissement et exploitation de réseaux de transport de communications électroniques, établissement et exploitation de points d'atterrissage de câbles sous-marins à fibres optiques, établissement et exploitation de multiplex, etc.) destiné à permettre aux acteurs majeurs de l'écosystème futur de l'audiovisuel, notamment l'opérateur de multiplex et les diffuseurs de signaux, de mener leurs activités sans nécessiter l'installation d'infrastructures dédiées.

C. Les pratiques en cours dans les différents secteurs d'activités

Cette section présente des cas concrets de pratiques en cours dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel au Cameroun qui illustrent les interférences entre les principaux acteurs du mille-feuille administratif, juridique et réglementaire.

Ces cas de pratiques actuelles ayant une incidence sur la régulation de la convergence sont décrits de manière synthétique dans les paragraphes ci-après :

■ **La compétence en matière de SPAMS publicitaires et de SMS prospectifs :**

L'ART a été interpellé en 2013 sur la question des SMS indésirés par des administrations publiques qui l'estimaient compétente en la matière. En effet, une ONG faisant la promotion de campagnes de vaccination contre la poliomyélite avait émis des bulk SMS transmis à tous les utilisateurs des réseaux de téléphonie mobile (MTN Cameroon, ORANGE Cameroun, VIETTEL Cameroun).

Suite à cette campagne qui a généré des plaintes d'utilisateurs, tant auprès d'opérateurs que du Ministère de la Santé Publique (MINSANTE), l'ayant assimilée à des SMS prospectifs qui, ledit département ministériel avait saisi l'ART pour se plaindre de cette situation. L'ART avait alors réagi en demandant aux opérateurs de stopper la diffusion de ce message de sensibilisation et, pour remédier à ce type de situations, avait établi un cadre approprié à travers la signature de la décision

N°000087/ART/DG/DAJPC/ du 22 mai 2014 prescrivant aux opérateurs les modalités d'encadrement des jeux et d'envoi des SMS indésirés par voie téléphonique.

A l'analyse, il est posé sur ce point la question de la compétence réglementaire sur la problématique sus-évoquée entre l'ART et le régulateur des TIC et de l'Internet.

Est-ce l'ANTIC qui aurait dû être saisie de cette préoccupation ou alors l'ART ? L'on peut estimer ici qu'il s'agit d'un cas typique de chevauchement de compétences entre l'ART et l'ANTIC, dû à l'absence d'un cadre permanent de collaboration entre ces deux instances de régulation, qui aurait permis de clarifier les rôles dévolus à ces entités en matière de régulation des contenus.

Dans le même ordre d'idées, l'ART était également montée au créneau en avril 2013 pour dénoncer les spams publicitaires émis par des fournisseurs de services en précisant qu'avant d'envoyer un message de prospection quel que soit, le fournisseur de services devrait obtenir le "consentement éclairé" de l'utilisateur.

Il s'agissait là aussi d'un cas pratique d'interprétation des compétences réglementaires des instances de régulation qui devrait être résolu de manière claire.

■ **La saisine de l'ART par le Ministère des Arts et de la Culture au sujet du site Web du ministère :**

L'ART a été interpellé en 2015 par le MINAC pour un problème d'usurpation d'identité de ce département ministériel sur Internet⁹.

En effet, le MINAC s'est plaint que des individus non identifiés ont créé et mis en ligne deux sites Internet, à savoir www.minac-cm.com et www.minculture-cameroun-gov.com, ayant pour objectifs de promouvoir la culture camerounaise et donner des informations officielles sans disposer d'autorisations à cet effet.

Le MINAC a donc saisi l'ART afin qu'elle mette fin à cette situation d'usurpation d'identité qui ternit son image de marque.

Bien qu'il se soit posé la question de la compétence pour examiner cette problématique, l'ART s'est saisi du problème posé par le MINAC sur la base de sa mission de garant de la protection des consommateurs des produits et services et communications électroniques.

Pour remédier à ce type de situations, des solutions doivent être trouvées pour résorber les problèmes de chevauchement de compétences en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques et de gestion des contenus par le biais d'une clarification des rôles dévolus aux instances de régulation.

⁹ Source : Lettre N° 0002/L/MINAC/SG/CCS du 04/01/2016

■ **La publication d'un rapport de la CONAC qui indexe l'ART de ne pas suivre les activités génératrices de revenus sur les jeux en ligne portés par les opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public :**

En janvier 2016, la CONAC a publié à grand renfort de publicité un rapport de contrôle des opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public dans lequel, entre autres conclusions, il est fait état :

- Du non reversement par les opérateurs de la taxe sur la publicité et de la taxe sur les jeux de hasard ;
- D'abattements non autorisés de redevances accordées par les tutelles (MINFI, MINPOSTEL) aux opérateurs MTN Cameroon et ORANGE Cameroun lors des opérations de renouvellement de leurs conventions de concession menées en 2015.

Ce rapport a également indexé et interpellé le régulateur des télécommunications qui est accusé de complicité et de passivité envers les opérateurs pour les faits ci-dessus exposés.

Il est pourtant utile de préciser que la mission du régulateur n'est pas de collecter toutes les taxes dues par les opérateurs à l'Etat mais plutôt, d'assurer une régulation efficace de son secteur de compétences, de veiller à la disponibilité de rapports annuels d'activités certifiés des opérateurs et de collecter certaines taxes (FST, frais de régulation, etc.).

Il ne revient donc pas au régulateur de se substituer à l'administration fiscale pour effectuer le recouvrement des impôts car bien que la publicité et les jeux puissent être effectués à partir des réseaux de communications électroniques, ils conservent leur nature intrinsèque en l'absence de toute modification de la réglementation en vigueur.

Ainsi, des interprétations erronées de la réglementation et des missions dévolues aux régulateurs sectorielles peuvent avoir tendance à inhiber l'efficacité de la régulation de la convergence.

■ **Le problème de régulation des services financiers sur mobiles (Mobile Money, Mobile Banking) :**

Depuis près de huit (08) ans et suivant une tendance internationale en cours notamment dans les pays d'Afrique et d'Asie, les services financiers sur mobiles (Mobile Money, Mobile Banking) sont opérationnels au Cameroun, et les consommateurs s'abonnent de plus en plus à ces services innovants et pratiques pour plusieurs aspects de la vie courante (paiement de factures, paiement de biens et services, achats en ligne, etc.).

Au fil des années et alors que le Cameroun compte désormais plus de 4.000.000 d'utilisateurs de ces services, il se pose le problème de la régulation de ces services en termes de droits et obligations des acteurs impliqués et de protection des consommateurs.

Ces compétences de régulation devraient-elles du ressort du secteur des télécommunications qui constituent le moyen d'accès aux services ? ou bien cela ressort-il du secteur financier et bancaire qui est la finalité de l'utilisation de ces services ?

Cette problématique cruciale de régulation n'a pas encore trouvé de solution dans le contexte national, et il serait inadéquat que le régulateur soit indexé pour un éventuel manquement lié au non-respect des obligations fiscales dévolues aux opérateurs en matière d'exploitation et de commercialisation des services financiers et bancaires sur mobiles qui conservent leur essence de base, à savoir leur rattachement au secteur financier et bancaire.

■ **L'impunité des violations fréquentes des données personnelles :**

Lors de la campagne des élections législatives de juillet 2013, un candidat aux élections législatives dans le département de la VINA (région de l'Adamaoua, Cameroun) avait envoyé un SMS de prospection électorale aux électeurs inscrits dans ledit département en vue de les inviter à voter pour la liste dont il faisait partie.

Il s'agissait là d'un cas de SMS de captation et de prospection politique aux abonnés non consentants qui aurait dû être puni par les instances de régulation, tel l'ANTIC, ou faire l'objet d'un rappel à l'ordre.

Cette situation a d'ailleurs généré de nombreuses plaintes d'abonnés soumises aux opérateurs de téléphonie mobile pour réception de SMS indésirés.

Pourtant, ni l'ART ni l'ANTIC n'avaient réagi à ladite situation pour effectuer un rappel à l'ordre aux opérateurs ayant diffusé ce SMS alors qu'un texte réglementaire cité plus haut proscrit l'envoi de SMS indésirés à des fins prospectives.

Dans ce cas précis, la problématique visée est double, à savoir :

- La violation des fichiers et données de l'organisme en charge de l'organisation des élections (ELECAM) puisqu'ils n'auraient pas été suffisamment protégés et l'envoi des SMS susmentionnés pourrait s'en être largement inspiré pour définir la cible de la stratégie de communication ;
- L'envoi de SMS prospectifs ou indésirés à des utilisateurs qui n'ont pas sollicité recevoir ce type de SMS.

L'analyse de ces problématiques fait ressortir l'absence de définition dans la réglementation, du régime de sanctions appliqué aux cas de manquements et fraudes en matière de violation de données personnelles et de protection de la vie privée.

■ **Le problème posé par le lancement de campagnes de publicité sur la 4G par certains opérateurs de téléphonie mobile :**

Entre décembre 2015 et février 2016, les opérateurs de téléphonie mobile 3G/4G MTN Cameroon et ORANGE Cameroun se sont livrés une bataille marketing par médias interposés pour proclamer leur prééminence en matière de déploiement de réseaux 4G et rassurer sur l'effectivité des services liés à la 4G.

Il s'en est suivi un afflux de consommateurs dans les guichets de ces deux opérateurs pour acquérir des puces et entamer l'exploitation des services.

Malheureusement, ces opérateurs ne disposant pas encore des ressources techniques pour assurer le fonctionnement optimal de réseaux 4G la qualité de service offerte était peu performante ; les nombreux désagréments subis par les consommateurs ont poussé la LCC (Ligue Camerounaise des consommateurs) à déposer une plainte, le 10 janvier 2016, auprès du Tribunal de première instance de Yaoundé contre lesdits opérateurs et l'ART, cette dernière entité étant indexée pour complicité de publicité mensongère et d'escroquerie.

De plus, un opérateur de réseau mobile s'est plaint qu'une publicité d'un opérateur concurrent, jugée tendancieuse, portait atteinte à son image de marque.

L'ART s'est saisie de cette problématique malgré sa nature complexe car affectant en même temps le domaine de la publicité, ne relevant pas de son périmètre d'activités, et celui de la régulation des télécommunications.

Ainsi, l'ART a demandé aux opérateurs incriminés de procéder au retrait de tous les supports publicitaires susceptibles d'induire le consommateur des services de communications électroniques en erreur ou de porter atteinte à l'image ou au positionnement des autres opérateurs du marché national des télécommunications stopper en exécution de sa prérogative de garant du développement harmonieux des activités des opérateurs.

L'on peut se poser la question de savoir si les organes compétents en matière de régulation de la publicité n'auraient pas dû être saisis de ce dossier.

Ce cas pratique illustre les problèmes d'interprétation de la réglementation et de répartition des missions entre le secteur des télécommunications et celui en charge de la publicité.

En effet, bien que le régulateur des télécommunications dispose des prérogatives pour contrôler les réseaux et services offerts par les opérateurs et garantir la protection des consommateurs, il n'est pas compétent en matière de publicité qui relève de la stricte de la compétence du secteur de la communication qui dispose d'un organe spécialisé en la matière.

Le Décret n° 2008/440 du 18 décembre 2008 portant organisation et fonctionnement du Conseil National de la Publicité créé par la loi n° 2006/018 du 29 décembre 2006 définit les missions de cet organe, à savoir qu'il est chargé :

- d'émettre des avis sur les dossiers de demandes d'agrément aux différentes professions publicitaires et sur tous les projets de textes à caractère législatif et réglementaire relatifs au secteur de la publicité ;

- de veiller au respect de la déontologie professionnelle et de la réglementation en matière de publicité ;
- d'élaborer des rapports sur le fonctionnement du secteur de la publicité ;
- de proposer au Ministre chargé de la publicité des mesures en vue d'un développement harmonieux du secteur de la publicité.

Dans le cas des problèmes soulevés par la LCC et par l'opérateur de réseau mobile sus-évoqué, il pourrait s'agir de cas de déontologie professionnelle en matière de publicité dont le Conseil national de la publicité aurait dû être saisi. Mais, l'impétie du public conduit certains à porter des récriminations non fondées contre des entités qui ne sont pas ou peu compétentes pour répondre d'une problématique spécifique.

DEUXIEME PARTIE :

État des lieux de la Convergence à l'international

I. L'OFFRE DE SERVICES CONVERGENTS A L'ECHELLE INTERNATIONALE

A. Les services VoIP

La mise en œuvre efficace de la technologie VoIP nécessite que les utilisateurs disposent de connexions Internet large bande pour bénéficier d'une qualité de service satisfaisante.

Afin de satisfaire la demande croissante de services VoIP, les opérateurs de télécommunications (fixes, mobiles) ont entamé depuis quelques années à l'échelle mondiale, la migration de leurs réseaux vers les NGN qui permettent de fournir des services multiples (voix, vidéo, données).

Les services commerciaux VoIP constituent aujourd'hui un segment de marché important pour les opérateurs télécoms et certains câblo-opérateurs qui mettent à profit leurs réseaux câblés ou de fibre optique pour proposer des services VoIP à leur clientèle.

En Afrique, la VoIP qui va de pair avec les réseaux IP offre la possibilité de créer de nouvelles structures de marché qui peuvent à la fois encourager les investissements sur le plan local et réduire le prix des services de téléphonie et de données proposés aux consommateurs.

L'essor de la technologie VoIP dans les pays est favorisé par le fait que l'installation d'un réseau IP est relativement bon marché et économiquement avantageuse par rapport aux technologies de télécommunications traditionnelles (RTPC, RNIS, ATM, etc.)¹⁰.

Par ailleurs, de nombreux opérateurs historiques africains ont installé des passerelles internationales VoIP qui leur permettent de dégager d'importantes marges bénéficiaires sur les communications internationales.

Le corollaire de cette évolution est constitué par l'apparition de marchés gris de la VoIP, attirés par l'appât du gain sur les communications internationales VoIP, qui viennent concurrencer les offres des opérateurs télécoms¹¹.

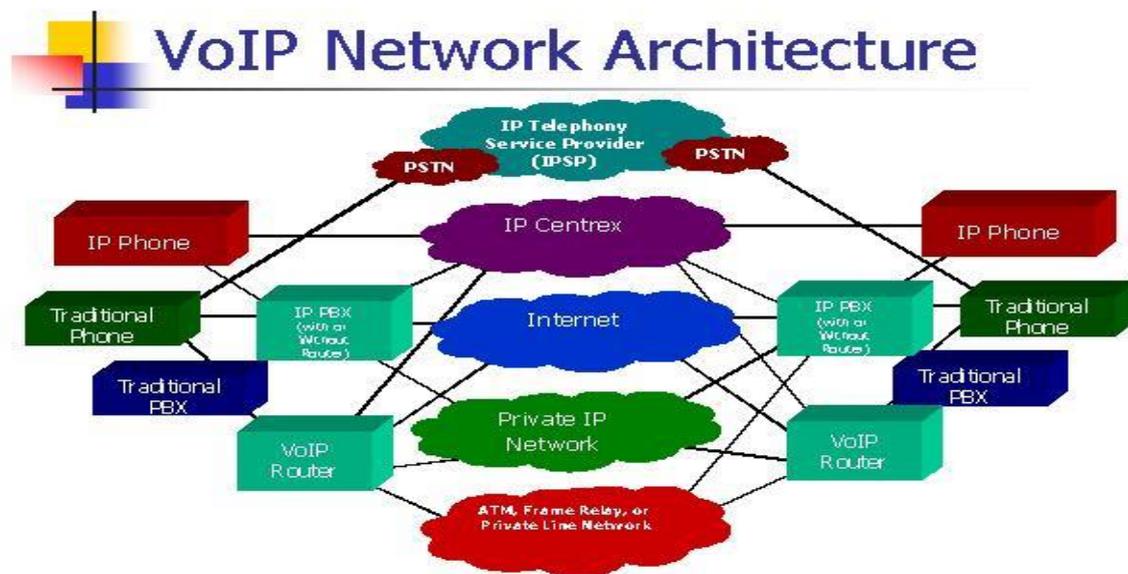
¹⁰ Lors de la réunion de 2015 du groupe régional Afrique de la Commission d'études N°3 de l'UIT-T, M. Fernando M. ABRAS MUÑOZ, du Global Voice Group (République du Congo) a indiqué que le trafic VoIP progressait à un rythme beaucoup plus rapide que le trafic voix traditionnel, même en Afrique, et que les revenus du trafic IP dépasseraient ceux du trafic voix traditionnel d'ici à 2018

¹¹ Source : Russell Southwood, Balancing Act, 2010

Il convient de relever que la VoIP étant une technologie récente, elle n'a pas encore été réglementée dans plusieurs pays du monde¹². Pourtant, certains experts estiment que la VoIP est à la base de l'expansion future de la téléphonie dans les pays en développement et constitue un moyen sûr de promouvoir l'accès universel aux services de télécommunications.

La figure ci-dessous présente une architecture standard de la Voix sur IP (VoIP).

Figure 5 : L'architecture standard de la Voix sur IP
(Source : <http://www.webtorials.com>, 2015)



B. Les services fournis sous forme de Bundles (triple-play, quadruple play)

En relevant que la numérisation de tous les contenus (voix, données, images) et le passage des réseaux classiques/traditionnels aux technologies IP se traduisent à la fois par la "désécialisation" des réseaux et des terminaux et par la "banalisation" des données qui circulent, y compris des contenus audiovisuels, la popularité croissante d'Internet couplée à l'essor de la VoIP s'est accompagnée dans les pays développés d'Amérique, d'Europe, d'Asie et certains pays d'Afrique (Maghreb, Afrique du sud, Ile Maurice) d'un fort développement de l'accès, d'une part à Internet haut débit et d'autre part, via les terminaux de type « box », aux offres de type "Bundles" intégrant l'accès aux services audiovisuels offerts par les opérateurs de téléphonie fixe et les câblo-opérateurs.

¹² Jusqu'en 2010, les services commerciaux VoIP étaient toujours interdits dans 36 des 54 pays et territoires africains bien que la situation évolue rapidement

La commercialisation des offres packagées dans les pays dits développés, favorisée par l'expansion des réseaux large bande fixe (fibre optique, ADSL, câble, etc.), est connue sous les appellations "Triple-Play" (Internet fixe haut débit, télévision par câble, téléphonie fixe VoIP illimitée) et "Quadruple-Play" (Internet fixe très haut débit, TVIP, téléphonie fixe VoIP illimitée, téléphonie mobile).

Initialement, les offres commerciales "Bundles" étaient promues à l'échelle internationale par les opérateurs de télécommunications fixes, les fournisseurs d'accès Internet et câblo-opérateurs.

Depuis quelques années, ce segment de marché a connu l'arrivée des opérateurs de téléphonie mobile qui, à travers la conception de « box » dédiés, proposent des services similaires à ceux promus par les entités précitées.

Les services "Bundles" devraient poursuivre leur croissance dans les prochaines années du fait de leur attractivité commerciale, trois (3) ou quatre (4) services en un seul "package", tarifaire, puisque les tarifs associés sont avantageux, et technique avec la disponibilité d'un unique interlocuteur client (facturation, service clientèle).

Le rôle notable des services "Bundles" pour favoriser l'essor de la convergence¹³ a d'ailleurs été évoqué lors d'une réunion des régulateurs des télécoms et des médias audiovisuels, édition 2011.

C. Les services de médias audiovisuels à la demande (VoD, TV de rattrapage)

Un service de médias audiovisuels à la demande est défini comme tout service de communication au public par voie électronique permettant le visionnage de programmes au moment choisi par l'utilisateur et sur sa demande, à partir d'un catalogue de programmes dont la sélection et l'organisation sont contrôlés par l'éditeur de ce service.

Le marché international des services de médias audiovisuels à la demande est aujourd'hui segmenté entre la VoD payante et la télévision de rattrapage ou "catch-up TV" qui apparaissent comme les deux grands services de médias audiovisuels à la demande.

La vidéo à la demande ou VoD consiste à permettre à un utilisateur à partir de terminaux multiples (téléviseurs, téléviseurs connectés, ordinateurs, tablettes, smartphones, etc.) d'accéder à des contenus audiovisuels non linéaires à la demande, sur la base de l'offre contenue dans les catalogues des fournisseurs de services audiovisuels. L'usage de ce service nécessite généralement de s'abonner à un service proposé par des opérateurs télécoms ou des FAI.

¹³ La convergence se manifeste principalement à travers deux vecteurs, celui de la TV mobile par voie de téléphonie mobile et la réunion de la téléphonie fixe/mobile, Internet haut débit et câble en une seule main communément appelée "Triple-play" ou encore la télévision par protocole Internet (IPTV) »

La télévision de rattrapage aussi appelée "catch-up TV" est conçue comme le prolongement de la diffusion de programmes à l'antenne. Elle consiste en la mise à disposition gratuite par les chaînes de télévision, via la télévision ou leur site Internet, de programmes déjà diffusés pendant une durée limitée (en moyenne 7 jours). La "catch-up TV" est financée par la publicité.

La majorité des chaînes de télévision proposent ce service dans les pays développés d'Amérique du Nord, d'Asie du Sud-Est et d'Europe¹⁴.

Les modes de distribution de ces services sont très divers (réseaux de téléphonie, réseaux câblés, satellite, TNT, Internet, IPTV, etc.) et leur mode d'accès se fait via une diffusion de flux vidéo unicast, en contraste avec la diffusion hertzienne broadcast des chaînes de télévision où le même flux est envoyé à tout le public en même temps.

Il est utile de souligner que les services de médias audiovisuels accessibles depuis le réseau Internet sont généralement forts consommateurs en ressources réseau, d'où la nécessité pour les utilisateurs de disposer de connexions Internet large bande.

Le succès de ces services est d'ailleurs favorisé par le développement du large bande dans les pays développés, l'amélioration des débits offerts par les opérateurs télécoms et les FAI, l'accroissement des capacités d'encodage ainsi que la multiplication et la réduction des coûts d'acquisition des terminaux numériques.

Sur le segment de marché des services de médias audiovisuels à la demande, une vive concurrence s'exerce entre les opérateurs de télécommunications, les fournisseurs d'accès Internet (FAI), les câblo-opérateurs, les opérateurs audiovisuels et les plates-formes indépendantes¹⁵.

Depuis quelques années, cette concurrence s'est intensifiée avec l'émergence des acteurs OTT qui fournissent des services et de contenus accessibles à partir d'Internet. Certains de ses services, notamment pour l'accès aux vidéos en ligne, sont gratuits tandis que ceux dédiés à l'accès à la demande à un catalogue de films et séries télévisées sont généralement payants¹⁶.

Ces nouveaux acteurs, dont la caractéristique principale est l'extraterritorialité, posent de réels problèmes aux régulateurs parce qu'ils ne rentrent pas dans le champ de la réglementation des services audiovisuels, notamment pour ce qui concerne la publicité, les taxes et les redevances diverses.

¹⁴ En France, France télévisions propose la « catch-up TV » via son site Pluzz.fr, M6 dispose de M6 Replay, Canal + de MyCanal

¹⁵ Canalplay, M6VoD, TF1 vision, FranceTvoD, Pure Players, UniversCiné sont quelques uns de la cinquantaine de fournisseurs de services de VoD sur le territoire Français

¹⁶ NetFlix, Hulu, Amazon TV, Google TV sont les principaux leaders du marché des services de vidéo à la demande payants tandis que YouTube, Flickr, InstaGram, DailyMotion sont les leaders des services de VoD d'accès gratuit

Ces services connaissent un succès grandissant parce qu'ils révolutionnent les modes de consommation des contenus audiovisuels et permettent aux utilisateurs de s'affranchir des contraintes de temps.

À titre d'illustration, en France, les services de médias audiovisuels à la demande séduisent de plus en plus le public.

En ce qui concerne la régulation des activités de services de médias audiovisuels à la demande (SMAD), les éditeurs de ces services sont soumis, dans le cas de la France, à une partie des obligations applicables aux éditeurs de télévision, notamment en matière de déontologie, de protection des mineurs, de production et de promotion des œuvres¹⁷. Généralement, les structures en charge de la régulation du secteur de l'audiovisuel sont chargés, au sein des pays ayant procédé à la réglementation des SMAD, du contrôle de l'exécution des obligations assignées à ces entités.

D. Les fournisseurs de services et contenus en ligne et les acteurs OTT

Cette catégorie d'acteurs désigne les entreprises fournissant des services et contenus en ligne sur Internet et acteurs OTT utilisant les réseaux et infrastructures déployés et maintenus par d'autres, notamment les opérateurs télécoms et les FAI.

Les services proposés par ces fournisseurs sont divers et variés, notamment : moteurs de recherche et d'indexation, messageries, réseaux sociaux, informatique en nuage ("cloud computing"), commerce en ligne, musique en ligne, téléchargement d'applications, vidéo à la demande, téléphonie VoIP.

Les entreprises leaders de cette catégorie d'acteurs sont Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft et Skype, Viber, WhatsApp, YouTube suivis par des dizaines de milliers d'autres entités avec lesquelles elles se disputent des parts de marchés.

L'une des caractéristiques essentielles de ces acteurs est leur extraterritorialité vu qu'ils sont généralement installés à l'international, notamment aux USA ou dans des paradis fiscaux, à partir desquels ils génèrent des services diffusés sur le réseau Internet avec quelques variantes liées à l'environnement culturel et linguistique des pays cibles.

La seconde caractéristique majeure de ces entités est le fait qu'elles échappent généralement au contrôle des régulateurs nationaux, en termes de contenus, de prise en compte des réglementations portant sur la promotion des langues et cultures nationales, la publicité, les taxes et redevances, etc.

La troisième caractéristique importante des fournisseurs de services et contenus et acteurs OTT en ligne, et non moins essentielle, est due au fait qu'ils génèrent

¹⁷ Depuis l'entrée en vigueur de la loi du 5 mars 2009, les éditeurs de services de médias audiovisuels à la demande (SMAD) relèvent de la compétence du CSA, y compris sur internet

d'importants revenus issus de la captation de part de marchés sur la publicité et de la commercialisation de services et d'applications.

Un débat important est depuis quelques années à l'ordre du jour des rencontres des régulateurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet, et de l'audiovisuel. Il porte sur la place qui devrait être accordée à ces nouveaux acteurs dans l'environnement issu de la convergence et sur les méthodologies efficaces de régulation de ces entités, en tenant compte du principe de neutralité de l'Internet, soutenu par l'UIT, et de l'attrait des consommateurs pour ces solutions innovantes.

E. Les terminaux convergents

L'accès aux applications issues de la convergence, généralement gourmandes en ressources réseau, nécessite de disposer de terminaux convergents ou intelligents qui supportent les réseaux voix et données haut débit (GPRS, EDGE, 3G, 4G) ainsi que les technologies sans-fil (Bluetooth, Wi-Fi, WiMax, etc.).

La suite de cette section présente deux (2) catégories majeures de terminaux convergents :

→ Les terminaux intelligents

Le développement de réseaux large bande dans les pays développés et les progrès réalisés dans la conception et la production des composants de micro-électronique couplés à la baisse des prix ont ouvert la voie à l'essor des terminaux intelligents sur le marché international (notebooks, smartbooks, tablettes tactiles, smartphones, assistants numériques/PDA, etc.) et contribué à rendre l'information accessible à de plus larges catégories de populations.

Ces terminaux, qui sont des appareils électroniques situés à la convergence de trois secteurs : l'électronique, les télécommunications et les technologies de l'information, sont dotés de systèmes d'exploitation évolués comme Android, iOS, Symbian, RIM, etc. Leurs fonctionnalités sont multiples et répondent aux exigences du multimédia mobile à travers sept (7) principales tâches : la communication (email), la navigation sur Internet, les divertissements (vidéo, photos, musique), les outils bureautiques, la synchronisation d'informations personnelles avec les systèmes de courriels, l'accès distant aux systèmes d'information d'entreprises et le stockage de données.

Les professionnels tout comme les particuliers sont demandeurs de ce type de produits à la fois simples et performants qui rassemblent les applications mobiles qui leur sont utiles.

En environnement professionnel, l'usage des terminaux convergents est aujourd'hui source d'efficacité, de productivité et d'économie pour les entreprises puisque le terminal personnel d'un employé peut être utilisé en milieu professionnel. C'est le principe du "BYOD" (Bring your own device).

Les dernières innovations technologiques intégrées dans ces terminaux permettent le téléchargement de centaines de milliers d'applications mobiles disponibles dans des boutiques de fournisseurs d'applications ("app stores").

Entre autres fonctionnalités, ces applications permettent de nombreuses options facilitant la vie quotidienne tels que : réserver une place de restaurant / spectacle /cinéma, procéder à des achats en ligne, commander des billets d'avion/train, procéder à la géolocalisation par GPS de proches ou de véhicules, connaître les prévisions météorologiques, surveiller son domicile à distance ou les enfants, etc.

Du fait de leur expansion et de leur facilité d'utilisation en situation de mobilité, les terminaux de type téléphones intelligents (smartphones) sont devenus le premier moyen de connexion à l'Internet dans le monde.

Ainsi, les téléphones intelligents connectés à un réseau large bande mobile permettent d'accéder à l'Internet à un prix abordable, surtout lorsque les opérateurs subventionnent l'achat de terminaux en vue d'accélérer le marché croissant du large bande hertzien.

Les chiffres des ventes d'appareils mobiles au cours des dernières années¹⁸ attestent d'ailleurs du succès commercial des terminaux intelligents dont la majeure partie des ventes est effectuée en Amérique, en Europe occidentale et en Asie du sud-est.

Cette évolution est très prometteuse pour les pays en développement dans lesquels de nombreux consommateurs ne peuvent s'offrir un ordinateur portable ou de bureau et ont très rarement accès aux services large bande fixe (Ex : RTPC, ADSL, FTTX, modem câble, etc.).

→ Les téléviseurs connectés

Depuis son invention, la télévision n'a toujours été qu'un terminal de réception. Une télévision connectée ou télévision intelligente est un téléviseur raccordé, directement ou indirectement à Internet afin de fournir un ensemble de services aux téléspectateurs. Connecté, le téléviseur devient également émetteur.

La convergence entre le monde de l'audiovisuel et celui d'internet a été initiée dans les pays développés il y a quelques années. Cette évolution permet à de nombreux foyers d'accéder aux services de VoD depuis leurs écrans de télévision. Les téléviseurs connectés marquent une nouvelle étape de cette convergence dont ils vont constituer un accélérateur majeur.

Le terme "télévision connectée" ou "téléviseur connecté" est la traduction de l'anglais "*connected TV*". Il est également assimilé à la notion de "télévision intelligente" ou "téléviseur intelligent", traduction de l'anglais "*smart TV*" par analogie aux smartphones, ou de "télévision interactive" du fait de l'interactivité de cette technologie.

L'accès à la télévision connectée nécessite généralement de disposer d'un abonnement aux services large bande fixe (xDSL, fibre optique, câble, TNT, satellitaire).

¹⁸ Selon GARTNER, INC, société internationale de recherche et de conseils en matière de technologies d'information, les ventes de terminaux intelligents en 2013 dans le monde s'établissaient à 450 millions d'unités

II. LES EXPERIENCES INTERNATIONALES DE REGULATION EN MATIERE DE CONVERGENCE

La convergence des réseaux, technologies et services, phénomène majeur qui impacte sur les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, constitue un enjeu majeur de développement socio-économique pour les pays et régions du monde dont l'atteinte nécessite l'implication des régulateurs.

Au début de l'année 2011, plus de 80% des pays disposaient d'un régulateur indépendant des télécommunications, le nombre total de ces régulateurs étant de 158, contre 106 dix ans auparavant¹⁹. La région qui compte le pourcentage le plus élevé de régulateurs (par rapport au nombre total des pays de chaque région) est l'Afrique, avec 93%, suivie des régions Amériques (91%), Europe (88%), Asie-Pacifique (73%), Proche et Moyen-Orient (71%) et la CEI (50%).

Les pays qui disposent de régulateurs indépendants ont adopté différentes structures institutionnelles et organisationnelles pour s'adapter à un environnement des télécommunications/TIC et Internet qui évolue rapidement au regard des mutations et évolutions technologiques.

S'il est vrai que la tendance générale dans la plupart des régions a consisté en la création d'un organisme spécifiquement chargé de la régulation de ce secteur, certains pays ont entrepris de regrouper des organismes de régulation indépendants préexistants pour constituer un unique régulateur à l'ère de la convergence tandis que, d'autres ont opté pour l'élargissement du mandat du régulateur aux postes, aux TIC et à l'Internet, à l'audiovisuel ou à la gestion du spectre.

Dans le contexte de la convergence, plusieurs pays des régions d'Amérique, d'Europe et d'Afrique ont institué des organismes de régulation multisectoriels, soit au moment du lancement des réformes du secteur, soit à un stade ultérieur de ce processus, une fois que leurs marchés ont atteint un certain degré de maturité.

Dans ces cas spécifiques, les pays ont regroupé et fusionné des organismes de régulation de services publics indépendants préexistants et leur ont confié, par exemple, la régulation des secteurs des télécommunications, des postes, de l'électricité, du gaz et/ou des chemins de fer.

En termes de statistiques utiles sur l'adaptation de la régulation à l'ère de la convergence, il convient de mentionner les données suivantes :

- En 2010, 16% des régulateurs des télécommunications/TIC et Internet étaient responsables des contenus de la radiodiffusion, responsabilité qu'ils partageaient parfois avec un autre ministère.

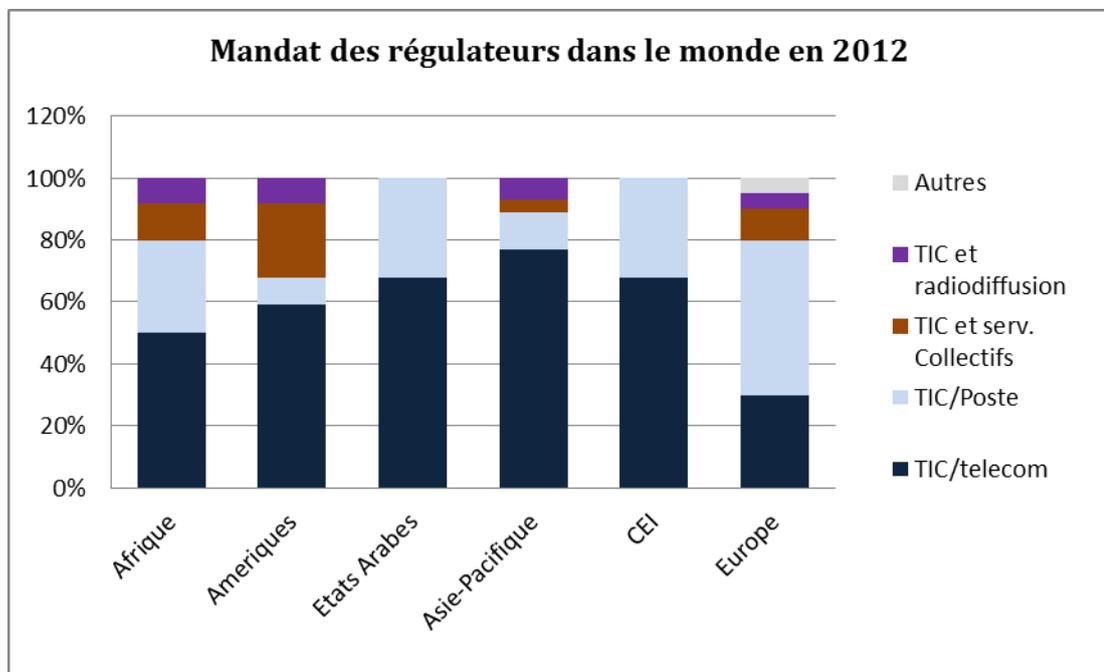
¹⁹ Source : ITU News, Edition mars 2011

Même si le contenu Internet n'est pas réglementé dans plus de 44% des pays, sa réglementation est du ressort de 13% environ des régulateurs des télécommunications/TIC et Internet. Les technologies de l'information sont du ressort de 30% des régulateurs, responsabilité qu'ils partagent dans 12% des cas.

- En 2010, plus de 60 pays avaient adopté une législation et une réglementation en matière de cybersécurité et de cybercriminalité. C'est l'Europe qui détient le plus haut pourcentage avec 38% de pays ayant adopté une telle législation; viennent ensuite la région Amériques avec 20% et l'Afrique avec 13%. Le tableau ci-après présente d'ailleurs l'évolution du mandat des régulateurs des télécommunications/TIC et Internet à l'échelle mondiale.

Tableau 15 : L'évolution du mandat des régulateurs des télécommunications/TIC et Internet à l'échelle mondiale

(Source : Base de données de l'UIT sur la réglementation des télécommunications/TIC dans le monde, 2013).



En vue de s'adapter à la convergence, les principaux regroupements de régulateurs sectoriels ont organisé au cours des cinq (05) dernières années, des colloques et réflexions sur les enjeux, défis et opportunités de la convergence. Ces regroupements de régulateurs promeuvent des stratégies novatrices susceptibles de répondre aux besoins d'un environnement placé sous le signe de la convergence.

En outre et afin de consolider les acquis obtenus au niveau des continents et des régions du monde et assurer le partage d'expériences à l'échelle mondiale sur les problématiques majeures relatives à la convergence, l'UIT organise annuellement des colloques et symposiums²⁰.

²⁰ L'impact de la convergence sur le cadre de réglementaire a été débattu lors du Forum annuel des régulateurs africains (FTRA) qui s'est tenu à Kaspola, du 3 au 5 Novembre 2004, sur le thème « octroi des licences à l'heure de la convergence »

La tenue régulière, sous l'égide de l'UIT, du Forum annuel des régulateurs africains (FTRA) et du Colloque mondial des régulateurs (GSR) sont ainsi des occasions idoine pour les régulateurs nationaux et les associations régionales de régulateurs d'échanger des vues et expériences en vue de l'élaboration des lignes directrices devant permettre aux régions et pays de mettre en œuvre des cadres juridiques et réglementaires propices au développement de la convergence, d'une culture du numérique, des économies nationales et des habitudes et modes de vie des consommateurs.

La présente section dresse un bref panorama de l'état de mise en œuvre de la régulation de la convergence, en Afrique et dans le reste du monde.

A. Cas de l'Afrique de l'Ouest et du centre

La majorité des pays d'Afrique de l'Ouest et du centre ont mis en place des organes de régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, avec des modes de fonctionnement et des niveaux d'indépendance différents. Ces pays ont mis en œuvre diverses approches de régulation pour assurer l'intégration de la convergence.

Les régulateurs de ces pays mettent en œuvre les modèles de régulation "Ex-ante" et "Ex-post" décrits dans de précédentes sections.

Afin d'assurer la mise en place d'un environnement réglementaire harmonisé et d'échanger des expériences sur la convergence, ces pays ont créé des associations de régulateurs du secteur des télécommunications.

Dans le secteur de la presse et de l'audiovisuel, la majorité des pays d'Afrique de l'Ouest et du centre ayant en commun l'usage du français sont membres d'au moins un regroupement de régulateurs. Un aperçu des instances communes de régulation a été présenté plus haut.

Les différents regroupements de régulateurs pour cette sous-région sont l'ARTAC, l'ARTAO, le FRATEL, le RIARC, la plate-forme de régulation de l'audiovisuel de la zone UEMOA plus la Guinée Conakry et le REFRAM.

C'est l'occasion d'évoquer ici le cas du Nigéria qui a entamé il y a près de dix (10) ans, des réflexions sur la fusion des régulateurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet, de la poste et de l'audiovisuel.

Cette option soutenue par des personnalités publiques, notamment le Président du Comité de restructuration et de rationalisation des structures de l'Administration publique et des organismes Gouvernementaux, a finalement été rejetée en 2014 par le Gouvernement fédéral de la République du Nigéria²¹, afin de préserver l'efficacité et la spécificité de la fonction de régulation des télécommunications qui aurait pu être diluée dans un organisme multisectoriel.

B. Cas de l'Afrique de l'Est et Australe

En Afrique, parmi les pays ayant très tôt entamé des réformes vers la convergence, on note plusieurs pays de l'Afrique Australe et de l'Est regroupés au sein de la SADC et/ou du COMESA.

Les exemples les plus en vue sont les suivants :

→ Afrique du Sud

L'Independent Communications Authority of South Africa (ICASA) en charge de la régulation des secteurs de l'audiovisuel et des télécommunications a été créée le 01^{er} juillet 2000 suite à la fusion de la SATRA (South Africa Telecommunications Regulatory Authority) et de l'Independent Broadcasting Authority (IBA).

Cette opération de fusion a été couplée à la révision du cadre réglementaire, afin de s'arrimer à l'environnement des communications électroniques.

→ Kenya

La Communications Commission of Kenya (CCK) a en charge la régulation des télécommunications, de l'audiovisuel et de la poste. Elle a procédé en 2004 à une révision de son cadre réglementaire et de la structure des marchés pour tenir compte de la convergence.

→ Malawi

La Malawian Communications Regulatory Authority (MACRA) régule les secteurs de la poste, des télécommunications et de l'audiovisuel.

→ Ile Maurice

L'Information and Communication Technologies Authority (ICTA), régulateur du secteur des télécommunications, et l'Independent Broadcasting Authority (IBA) sont sous l'autorité d'un même président.

→ Tanzanie

La Tanzania Communications Regulatory Authority (TCRA) a été créée en 2003 suite à la fusion de la Tanzania Communications Commission (TCC), organisme précédemment chargé de réglementer les télécommunications, et de l'autorité de régulation de la radiodiffusion.

²¹Source :<http://m.nationalmirroronline.net/article/a-vote-against-unified-digital-regulator/?category-id=2&page=5&article-id=14778>

Les états membres du marché Commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique Australe (COMESA) ont adopté au cours de la période 2003-2008, deux projets de loi sur les communications et les TIC qui tiennent compte de la convergence entre les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet, et de la radiodiffusion ainsi que de la nécessité de créer un organisme réglementaire issu de la convergence.

C. Cas de l'Amérique du nord

Le continent américain est l'un des pionniers dans l'évolution des instances de régulation vers la convergence.

Aux États-Unis, la FCC (Federal Communications Commission) est l'autorité de régulation des télécommunications et de l'audiovisuel au niveau fédéral.

Au Canada, le Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes (CRTC) réglemente les télécommunications et la radiodiffusion qui sont deux secteurs convergents.

Il est important de souligner que, le fait de créer un seul organe de régulation pour les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel n'implique pas nécessairement que le cadre réglementaire et le régulateur lui-même sont conçus pour répondre efficacement aux enjeux et exigences de la convergence.

En effet, les deux organes de régulation précités existaient bien avant le développement de la convergence et les récentes évolutions technologiques ont conduit de manière subséquente, ces deux pays à réviser leur cadre réglementaire.

Ainsi, la FCC a longtemps mené d'intenses réflexions sur le phénomène de la convergence et en particulier, sur les questions relatives à la régulation de la Voix sur IP. Au niveau de l'audiovisuel, les questions de la décence des contenus et de la concentration des médias sont également traitées pour tenir compte des nouvelles exigences dictées par la convergence.

D. Cas de l'Asie du sud-est et du Pacifique

L'approche mise en œuvre par la FCC aux États-Unis, pour la régulation des communications électroniques, a été adoptée par de nombreux pays de la région Asie-Pacifique, notamment Singapour, Malaisie, Hong-Kong et la Chine.

Dans le cas de la Nouvelle-Zélande, il n'existe pas d'autorités de régulation sectorielle puisque les activités de régulation sont intégrées au sein de l'autorité chargée de la concurrence.

Ce modèle libéral tend à réduire la régulation sectorielle à son objectif concurrentiel alors que, les modèles couramment usités stipulent que les régulations sectorielles doivent poursuivre des objectifs d'intérêt général.

E. Cas de l'union Européenne

En décembre 1997, le livre vert sur la convergence de l'Union Européenne posait parmi de nombreux autres points la question de l'évolution future du cadre réglementaire applicable au secteur global des communications.

Une des interrogations centrales alors soulevées était de savoir si "l'existence des différentes autorités réglementaires ou ministères compétents en matière des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel correspondait à une structure adéquate pour l'encadrement réglementaire de l'environnement convergent".

Afin de s'adapter à la convergence et favoriser la concurrence, la commission Européenne a instauré un nouveau cadre réglementaire en 2002.

Ce cadre réglementaire connu sous le nom de "paquets télécoms"²² est constitué d'un ensemble de règlements harmonisant la réglementation pour les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel, qui ont été élaborés à l'issue de nombreuses études et de larges consultations publiques.

Après l'adoption du "paquets télécoms", il avait été convenu que ces différentes directives seraient transposées au plus tard le 25 juillet 2002 dans les législations nationales des pays membres de l'Union Européenne.

Dans le cadre de l'implémentation de cette réforme, certains pays tels que le Royaume-Uni²³, l'Italie, la Finlande, la Slovénie et la Hongrie ont procédé à la fusion des régulateurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel.

A l'opposé des pays suscités, la France possède un régulateur des télécommunications, des TIC et de l'Internet, l'ARCEP, et un régulateur de l'audiovisuel, le CSA, qui mènent des activités spécifiques de régulation sectorielle.

Toutefois, en vue d'assurer l'intégration réussie de la convergence, ces deux (2) entités ont créé un cadre permanent de collaboration et d'échanges.

L'Allemagne a choisi d'adopter l'approche de régulation multisectorielle. Dans ce pays, un régulateur unique, le BNetzA, assure la régulation des différents réseaux (télécommunications, audiovisuel, énergie, rail, postes, etc.). Il apparaît cependant que les synergies y demeurent limitées du fait des spécificités d'ordre technique et réglementaire de chaque secteur. Le procédé usité en Allemagne s'apparente à une juxtaposition des régulations plutôt qu'à un véritable rapprochement des régulateurs.

²² Le « Paquet Télécoms » est composé de six (6) directives et d'une décision

²³ Le Royaume-Uni a créé l'OFCOM par la fusion de cinq (5) précédents organes indépendants : OFTEC, la Radio Communications Agency, la Broadcasting Standards Commission, la Radio Authority et l'Independent Television Commission

Sur le continent Européen, la constitution d'une association des régulateurs Européens des communications électriques a été discutée lors de l'adoption des directives communautaires de 2009 mais à l'opposé du procédé mené dans d'autres régions du monde, ce modèle d'organisation a été écarté au profit d'une meilleure coordination de l'action des régulateurs nationaux, à travers la création de l'organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE/BEREC).

Cette question pourrait toutefois être évoquée à nouveau lors d'une prochaine révision du cadre communautaire à l'effet de favoriser la convergence des réglementations nationales²⁴.

III. LES BARRIERES ET PROBLEMES DE REGULATION RELEVES A L'ECHELLE INTERNATIONALE

A. Les limites qui affectent le développement international de la convergence

Les limites qui affectent le développement de la convergence à l'échelle internationale sont multiformes et sont déclinées ci-après de manière non exhaustive :

- a.** Les régulateurs multisectoriels ont généralement des organisations lourdes et complexes, à l'origine de la lenteur du processus de prise de décision. Ce qui génère divers blocages et tend à rendre la régulation inefficace. De ce fait, quelques cas de fusion des instances de régulation en Europe se sont avérés être des échecs.
- b.** L'absence d'harmonisation des législations inter-états et des cadres juridiques et réglementaires entre les différents secteurs d'activités ayant pour corollaire, des lois mal écrites et des mutations inachevées.
- c.** Au vu de la complexité des enjeux de la régulation de l'Internet, il est nécessaire qu'une coopération harmonisée entre États soit établie, surtout que les services et contenus en ligne sont généralement fournis par des acteurs transnationaux.
- d.** Le niveau de développement économique des pays influe sur le degré d'expansion de la convergence dont l'intégration réussie nécessite la mise en œuvre de lourds investissements par les opérateurs et éventuellement les pouvoirs publics, pour développer et étendre les réseaux en vue de la fourniture de services innovants, et la facilitation de l'accès des consommateurs aux terminaux intelligents utiles pour exploiter les services issus de la convergence. Cette importante difficulté est relevée en Afrique, en Amérique latine et dans certains pays d'Europe de l'est et d'Asie.

²⁴ De l'avis de certains acteurs concernés, un régulateur européen des communications électroniques pourrait être mieux armé pour réguler des opérateurs qui, moins nombreux, prendraient une dimension pan-européenne et éviter des modalités trop différentes de régulation entre les pays de l'union Européenne

- e.** L'indice de pénétration du numérique, le taux de pénétration du large bande et le niveau de culture informatique/TIC, qui constituent des facteurs majeurs de développement de la convergence, sont disparates entre les pays développés et les pays en voie de développement.
- f.** Le régime des libertés publiques n'est pas favorable dans certains pays à l'accès des citoyens aux contenus en ligne sur l'Internet et au développement de l'inclusion numérique. Dans certaines régions du monde, des régimes politiques dits totalitaristes restreignent l'accès au réseau Internet selon l'orientation politique et la sensibilité des décideurs institutionnels²⁵ pour réprimer leurs peuples en toute discrétion, maintenir une certaine acculturation et éviter l'inféodation des cultures et modes de vie étrangers, notamment ceux issus du monde occidental.
- g.** L'état de développement des infrastructures de télécommunications/TIC et Internet est disparate selon les régions et les pays. Comme cela a pu être entrevu dans une précédente section, l'insuffisance des dites infrastructures, notamment les backbone fibre optique, les réseaux large bande fixe et mobile et les points d'échange Internet (IXP), ne facilite pas l'accès à moindre coût aux services issus de la convergence qui sont fort consommateurs de bande passante.
- h.** Pour permettre l'accès du plus grand nombre des utilisateurs/consommateurs aux services convergents, il est nécessaire que des réseaux de transport fibre optique/large bande fixe ou hertzien soient déployés de manière optimale sur les territoires. Ce qui n'est pas toujours le cas dans les pays pauvres ou dits en voie de développement.
- i.** Le coût d'acquisition des matériels et équipements et de déploiement des infrastructures reste très élevé pour les opérateurs télécoms, notamment dans les pays en voie de développement, du fait d'importantes charges fiscales et douanières. Ceux-ci ne peuvent pas toujours assurer la couverture optimale des territoires, notamment les zones blanches à la rentabilité aléatoire et devraient être soutenus par les pouvoirs publics.
- j.** Le coût d'accès élevé aux produits et services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel ne correspond pas toujours aux niveaux de revenus des populations pauvres des régions Afrique, Europe de l'est, Amérique latine et Asie. De ce fait, ces populations pourraient se situer en marge du mouvement novateur initié par la convergence.
- k.** Le coût élevé de la connectivité Internet internationale et l'absence ou rareté des IXP dans de nombreux pays en voie de développement a pour corollaire de surenchérir la facture globale d'accès Internet et d'impacter sur la qualité de service Internet.

²⁵ Hong Kong a adopté en 2007 un amendement de l'ordonnance sur les télécommunications qui permet au chef de l'exécutif de décider de la déconnexion temporaire des réseaux de communications électroniques du pays y inclus Internet

- l.** L'absence de soutien stratégique au développement des activités des fournisseurs de services de communications électroniques à valeur ajoutée, des fournisseurs de contenus en ligne, des développeurs de logiciels et d'applications qui peuvent tirer parti de la convergence pour se développer, dans le contexte de l'accroissement du commerce électronique, du m-banking, du m-paiement et de l'exploitation accrue des applications et contenus innovants.
- m.** L'absence d'un mécanisme de régulation des contenus circulant sur les sites Web ou les téléphones portables.
- n.** L'existence de problèmes de sécurité, de propriété intellectuelle, de liberté d'opinion, de protection de la vie privée et des données personnelles qui tendent à décourager certains consommateurs à exploiter les produits et services convergents.
- o.** La lenteur constatée dans l'élaboration de nouveaux cadres juridiques et réglementaires qui ne sied pas à la célérité requise lors de la mise en œuvre de mutations technologiques majeures.
- p.** Le problème d'indépendance et d'efficacité des régulateurs qui pâtissent souvent d'interférences d'administrations publiques/tutelles dans le processus de prise de décision ainsi que celui relatif au chevauchement de compétences entre les régulateurs et d'autres organismes publics.

B. Les problèmes de régulation dans l'environnement international de la convergence

Le développement de la convergence à l'échelle internationale s'est jusqu'ici opéré en deux phases essentielles.

La première phase a concerné la convergence entre les télécommunications et l'audiovisuel tandis que la seconde, plus récente, concerne la convergence entre l'audiovisuel et l'Internet.

Ces évolutions successives, dont la mise en œuvre est variable d'un pays à l'autre, ne se sont pas déroulées sans heurts, et génèrent des problèmes de régulation.

Les problèmes de régulation les plus pertinents générés par la convergence et relevés à l'échelle internationale sont déclinés ci-après sous forme de questions non exhaustives :

- Comment réguler l'information véhiculée par les nouveaux médias (fournisseurs de services et de contenus, OTT, etc.) ?
- Comment réguler les fournisseurs de services et contenus en ligne identifiés sous le label OTT dont l'une des caractéristiques principales est l'extra-territorialité ?

- De quelle manière et dans quelle mesure les nouveaux médias affecteront-ils la régulation des entreprises de diffusion de radio, de télévision et les câblo-opérateurs traditionnels ?
- Comment assurer un équilibre dans les relations entre opérateurs qui déploient les réseaux et les OTT qui les exploitent gratuitement tout en garantissant le principe de neutralité de l'Internet ?
- Faut-il mettre en place dans les pays une véritable régulation économique du secteur de l'audiovisuel ?
- Faut-il maintenir ou supprimer le couplage entre régulation et soutien à la création culturelle et à l'innovation ?
- Quelle place accorder au droit de la concurrence dans des secteurs qui connaissent des mutations régulières, notamment l'Internet ?
- La révision des cadres réglementaires pour s'arrimer à la convergence ne doit-elle pas être globalisante pour prendre en compte tous les secteurs d'activités concernés, à savoir : les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel ?
- Quelle méthode préconiser entre la fusion des régulateurs et la coopération renforcée inter-régulateurs pour assurer une adaptation réussie des pays et régions du monde à la convergence ?
- Etc.

TROISIEME PARTIE :

Analyses et recommandations pour une régulation adéquate de la Convergence au Cameroun

I. Les problèmes de régulation générés par la convergence au Cameroun

A. Rappel des principaux objectifs de régulation

La régulation des communications électroniques, la régulation des TIC et de l'Internet et la régulation de l'audiovisuel relèvent d'un corpus distinct de lois et règlements qui s'appliquent aux acteurs intégrés au sein de ces secteurs d'activités et régissent les relations avec les acteurs externes.

Ces différentes régulations procèdent de logiques différentes selon les objectifs assignés à chaque secteur d'activités.

Les objectifs de régulation des secteurs d'activités Télécommunications/Médias/Technologies, en sus de la prévention de pratiques anticoncurrentielles et discriminatoires, sont d'ailleurs rappelés ci-après :

- 1. En premier lieu**, les objectifs de la régulation des communications électroniques sont d'assurer le développement harmonieux des réseaux et services de communications électroniques pour permettre l'exercice sain d'activités dans le secteur, de promouvoir les usages, de faciliter l'accès des opérateurs aux infrastructures essentielles et aux ressources techniques nécessaires à l'exploitation des réseaux et à la fourniture des services, de s'assurer que l'accès des opérateurs aux réseaux ouverts au public s'effectue dans des conditions transparentes, objectives et non discriminatoires, de définir les principes d'élaboration des tarifs des produits et services offerts au public, de garantir l'accès universel des couches sociales défavorisées et des populations des zones rurales aux réseaux et services et d'assurer la protection des consommateurs.
- 2. En deuxième lieu**, les objectifs de la régulation des TIC et de l'Internet consistent à promouvoir et à suivre l'action des pouvoirs publics en matière des TIC et de développement de l'accès à l'Internet, à veiller à l'harmonisation des standards techniques, à proposer des référentiels techniques pour favoriser l'interopérabilité entre les systèmes d'information, à promouvoir l'E-Administration ou l'E-Government, à participer aux actions de vulgarisation et de formation dans les TIC, à veiller au respect des règles relatives à l'éthique, à la propriété intellectuelle, à la protection des consommateurs et à la vie privée, à mettre les ressources techniques nécessaires à la disposition des acteurs TIC et Internet (noms de domaine .cm, adresses IP, adresses ENUM, certificats électroniques, etc.), à réguler, contrôler et suivre les activités de sécurité des réseaux de communications électroniques et des systèmes d'information, à promouvoir la neutralité des

contenus sur l'Internet et à assurer la surveillance, la détection et la fourniture de l'information sur les menaces, les risques informatiques et les actes malveillants des cybercriminels.

3. En troisième lieu, les objectifs de la régulation de l'audiovisuel qui tiennent compte de la spécificité des médias audiovisuels (chaînes de radios et télévisions, câblo-opérateurs, médias audiovisuels sur Internet, etc.) visent essentiellement à faciliter l'exercice d'activités d'opérateurs de services audiovisuels, à mettre à leur disposition les ressources techniques utiles, à garantir le respect de l'éthique et de la déontologie professionnelle, à promouvoir les langues et cultures nationales dans tous les médias, à promouvoir les idéaux de paix, de démocratie et des droits de l'homme, à assurer la liberté et la responsabilité des médias, à assurer l'indépendance du service public et privé de communication, à assurer la transparence, le pluralisme et l'équilibre dans les programmes des entreprises de communication, et à assurer le respect des règles relatives à la protection de la dignité des personnes, notamment de l'enfance et de la jeunesse dans les médias.

Depuis sa mise en place, l'écosystème juridique et réglementaire des trois (3) secteurs d'activités sus-décrits a fonctionné sans difficultés du fait d'une part, de l'étanchéité entre les contenus diffusés par les différents réseaux (les communications voix sur les réseaux de télécommunications publics, les contenus du réseau Internet et les contenus audiovisuels linéarisés sur les réseaux de radiodiffusion et de câblodistribution) et d'autre part, des objectifs spécifiques de régulation assignés aux différents domaines d'activités.

Mais, l'émergence de la convergence devrait changer la donne et modifier cet équilibre qui a semblé parfait jusque-là.

Dès lors, il est nécessaire que les problèmes de régulation soient identifiés et analysés afin qu'une réponse adéquate y soit apportée.

B. Présentation concrète des problématiques de régulation générées par la convergence au Cameroun

Dans le contexte de divergence des réseaux en opposition à la convergence, les acteurs de la régulation qui ont été présentés en détail dans les précédentes sections ont généralement assuré l'atteinte des objectifs à eux assignés.

Faisant suite à des évolutions technologiques, la convergence s'est progressivement développée à l'échelle mondiale au point qu'elle apparait comme une norme qui s'impose aux pays et à l'ensemble des acteurs des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel.

Le Cameroun n'est pas en reste de cette évolution, dont l'intégration est d'ailleurs promue et soutenue, quoiqu'avec des niveaux d'intervention disparates, au niveau de l'UIT, des institutions régionales et communautaires de développement économique à l'échelle du continent africain (UA, CEMAC, CEEAC, CEDEAO, UEMOA, SADC, etc.) et des associations de régulateurs des secteurs d'activités TMT (ARTAO, ARTAC, RIARC, etc.).

Bien qu'elle soit encore embryonnaire au Cameroun, la convergence la plus actuelle est celle existant entre les contenus audiovisuels et les autres contenus. Elle se manifeste par le déclin progressif de la diffusion hertzienne analogique de la télévision et de la radio au profit des réseaux de communications électroniques ; dans ce nouvel écosystème marqué par la neutralité technologique, les contenus sont de plus en plus acheminés jusqu'à l'utilisateur final par le biais des réseaux de communications électroniques ou de l'Internet à l'aide de terminaux dits convergents.

Ces mutations qui induisent de profonds changements de modes de régulation, notamment du point de vue de l'audiovisuel et de la concurrence, impliquent nécessairement d'intégrer dans les réglementations, le principe de la neutralité technologique et de tenir compte du développement des nouveaux services (services de médias audiovisuels à la demande, applications OTT, etc.) en adaptant les fondements et objectifs de la régulation.

Il semble donc notable que l'éparpillement des compétences de régulation sectorielle entre plusieurs régulateurs et les incohérences du cadre juridique et réglementaire régissant les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel ne sont pas de nature à favoriser le développement cohérent de la convergence. Des organismes de normalisation tels que l'UIT soutiennent d'ailleurs que tous les réseaux et services associés soient soumis à un même cadre réglementaire.

De plus, il existe des limites structurelles et organisationnelles qui résorbent les capacités d'émergence de la convergence et son impact positif sur le développement desdits secteurs d'activités, le développement d'une économie numérique et le développement de l'économie nationale toute entière.

Les principaux corollaires de ces limites sont :

- L'absence d'intégration régionale ;
- L'absence d'une vision stratégique cohérente du développement des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel ;
- L'absence d'une stratégie nationale de développement des infrastructures de télécommunications, TIC et Internet et audiovisuel ;
- La non intégration efficace des FSVA dans la chaîne de valeur de la production des services convergents ;
- L'action insuffisante des opérateurs ;
- L'absence d'une industrie locale de fabrication des équipements.

De ce qui précède et pour favoriser le développement de la convergence, les instances de régulation devraient être préoccupées par des questions cruciales liées aux implications des nouveaux services issus de la convergence sur leur réglementation et aux mesures multiformes à prendre pour assurer la résorption des barrières ou obstacles pouvant freiner l'essor de la convergence.

Ces questions sont présentées de manière non exhaustive ainsi qu'il suit, dans un ordre disparate :

- Dans la mesure où différents types de réseau peuvent donner accès à un même service dans des conditions non discriminatoires, comment définir les règles applicables aux différents services et les limites de compétences entre régulateurs sectoriels ?
- Quels rôles peuvent jouer les régulateurs et les pouvoirs publics pour créer un cadre incitatif à l'industrialisation des TIC, au développement du large bande et à la réduction des coûts d'accès aux services et aux équipements ?
- Quelle stratégie adopter lors de l'élaboration de textes réglementaires qui définissent un cadre qui tienne compte de la convergence (octroi de licences et autorisations, structure du marché, interconnexion et accès, gestion du spectre de fréquences, service universel, concession d'établissement et d'exploitation de réseaux de transport de communications électroniques, concession de multiplex, etc.) ?
- En considération de la convergence et de la neutralité des technologies services, ne faut-il pas envisager la dérégulation pure et simple de certaines activités ?
- Comment définir le rôle de la commission nationale de la concurrence dans cette nouvelle donne en vue d'éviter les chevauchements de compétences avec les régulateurs ? comment encourager une coopération efficace entre la commission nationale de la concurrence et les régulateurs qui disposent de compétences sectorielles ?
- Au-delà de principes et d'objectifs fixés par la loi et directement applicables aux acteurs concernés, faut-il maintenir une régulation ex ante (réglementation, autorisations préalables, conventions d'interconnexion, etc.) ?
- Comment organiser la régulation ex post ? par l'autosaisine, sur plainte et/ou par des contrôles sur échantillon ?
- Quel doit être le périmètre des contenus audiovisuels régulés : notion de programmes, de télévision, d'audiovisuel ; quid des autres contenus ?
- Dans quelle mesure les services issus des nouveaux médias constituent-ils des services de radiodiffusion ou de télécommunications, au sens où l'entendent les « lois » qui les régissent actuellement ? Et le cas échéant, comment les régulateurs devront-ils les considérer par rapport aux objectifs de ces « lois » tout en favorisant un environnement qui stimule l'expansion de ces nouveaux services ?
- Quel doit être l'intensité de la régulation des contenus en ligne sur l'Internet ? Comment, en particulier appliquer aux contenus en ligne délinéarisés, les obligations de transparence, de pluralisme et d'équilibre entre les différents courants d'expression politique ou culturelle ou de promotion des langues et cultures nationales dans tous les médias ?
- Faut-il maintenir ou renforcer un contrôle spécifique et des obligations particulières pour l'audiovisuel public ?
- Faut-il mettre en place une véritable régulation économique du secteur de l'audiovisuel comme c'est le cas pour le secteur des télécommunications ?
- Faut-il intégrer le couplage entre régulation et soutien à la création culturelle ?

- Dans le contexte actuel où les besoins des consommateurs en services de voix, d'images et de données basés sur le même support sont sans cesse croissants, on pourrait se demander : qui réguler ? quoi réguler ? comment réguler ? qui régule ?
- Quelle synergie développer dans le nouvel écosystème de régulation entre le régulateur des télécommunications, le régulateur des TIC et de l'Internet et le régulateur de l'audiovisuel ?
- Qui exercera la compétence de régulateur du secteur de l'audiovisuel ? Le CNC ou l'autorité de l'audiovisuel prévue par la loi régissant les activités audiovisuelles au Cameroun ?
- Quel type de régulation développer si les opérateurs télécoms sollicitaient des licences d'opérateurs audiovisuels ? Ne le sont-ils pas déjà ? et vice-versa ?
- Les opérateurs du secteur des télécommunications et de l'audiovisuel qui offrent les services au public ont un certain nombre d'obligations propres à leurs secteurs d'activités telles que les redevances de régulation prévues par les lois régissant ces secteurs. Dans ce contexte, comment procéder au contrôle du chiffre d'affaires relevant de la commercialisation des offres Triple Play et Quad Play (Voix=télécoms? Données=télécoms?, Images=MINCOM, CNC, Autorité de l'audiovisuel ?)
- Comment gère-t-on la question des publicités accessibles par les réseaux de communications électroniques tels qu'Internet ?
- Des défis se posent pour des terminaux qui offrent l'accès à plusieurs services ne relevant pas d'un seul secteur d'activités (les téléphones intelligents ou « smartphones » sont ainsi dotés de logiciels permettant l'accès simultané aux services voix, services et applications Internet et aux contenus audiovisuels). comment on les homologue ? qui est compétent pour homologuer ces terminaux ? la procédure d'homologation des terminaux est-elle rendue publique ? quelle synergie développer entre les régulateurs des trois secteurs qui disposent chacun de la compétence d'homologation ?
- L'ART assure la protection du consommateur dans le secteur des communications électroniques. En cas d'acheminement d'un message portant atteinte aux bonnes mœurs (contenu) par exemple, à quel type de protection du consommateur final faut-il penser pour un contenu que doivent ignorer les acteurs du secteur des télécommunications ?
- Distingue-t-on un consommateur des services de télécommunications d'un consommateur d'autres contenus véhiculés par les réseaux convergents ?
- D'après l'article 36 de la loi régissant les communications électroniques, l'ART assigne et contrôle toutes les fréquences du spectre radioélectrique, à l'exception de celles de la défense nationale. Cette disposition apporte un nouveau défi à l'ART qui pourrait être amenée à sévir auprès des opérateurs de l'audiovisuel même lorsque ces derniers bénéficieraient d'un régime de tolérance administrative. Comment renforcer les prérogatives de l'ART en matière de gestion du spectre de fréquences alors que celles-ci sont contestées et contredites par le MINCOM, pour le secteur de l'audiovisuel, et la CCAA, pour le secteur de l'aéronautique civile, sur la base de textes réglementaires ultérieurs ?

- Doit-on maintenir le CNC comme acteur du processus d'assignation des fréquences aux opérateurs du secteur de l'audiovisuel alors que l'ART dispose de compétences générales en matière de spectre de fréquences ?
- Quelle place attribuer au CNC dans l'écosystème futur de la convergence alors que la loi sur les activités audiovisuelles prévoit la création d'une autorité de l'audiovisuel ? ne doit-on pas revoir fondamentalement les missions de cet organe alors que la loi régissant les activités audiovisuelles au Cameroun a prévu la création d'une autorité de l'audiovisuel ?

Tels sont quelques problématiques de régulation qui interpellent globalement la régulation des communications électroniques et auxquels il conviendra de suggérer des solutions appropriées dans la suite de ce travail.

II. LES STRATEGIES ET APPROCHES PRECONISEES POUR UNE REGULATION ADEQUATE DE LA CONVERGENCE AU CAMEROUN

À l'analyse des informations contenues dans les précédentes sections, il est notable que les deux générations de convergence, à savoir la convergence entre les télécommunications et l'audiovisuel et celle plus récente entre l'audiovisuel et l'Internet, restent très embryonnaires au Cameroun.

Les raisons de la lente intégration de la convergence au Cameroun résident dans l'existence de nombreuses barrières, notamment d'ordre technique, infrastructurel, socioéconomique, institutionnelle, juridique et réglementaire, qui freinent l'essor de la convergence entre les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel et ne facilitent pas la régulation des communications électroniques à l'ère de la convergence.

De plus, des problèmes de régulation multiformes présentés en détail dans une précédente section interpellent les pouvoirs publics et les régulateurs des trois (03) secteurs d'activités précités.

Pour suivre le rythme de la convergence et de l'intégration de réseaux ubiquitaires, les décideurs et les régulateurs doivent adapter leurs structures et mandats institutionnels et intégrer de nouveaux outils réglementaires.

A cet effet, ces entités se doivent alors de rechercher, d'élaborer et de formuler des stratégies et approches en vue de bâtir un écosystème institutionnel, juridique et réglementaire susceptible de favoriser l'émergence de la convergence au Cameroun et l'accroissement des usages des services de télécommunications, TIC et Internet et audiovisuel, en s'appuyant sur les bonnes pratiques et les expériences internationales d'autres pays.

Afin de tirer parti des nombreux effets positifs de la convergence, un ensemble de stratégies et approches coordonnées devrait être préconisé pour servir de base à l'édification d'un écosystème adéquat de régulation de la convergence.

Ces stratégies et approches en vue d'une régulation globalisante des communications électroniques à l'ère de la convergence, sont présentées de manière détaillée dans les sous-sections ci-après :

A. L'avis de plusieurs spécialistes

Selon l'avis de plusieurs spécialistes des secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, le phénomène de la convergence s'impose aux pays qui doivent prendre la mesure de son importance et procéder à de nécessaires adaptations sur les plans institutionnel, juridique et réglementaire.

Toutefois, il n'existe pas une option unique et plusieurs alternatives sont suggérées pour assurer l'intégration adéquate de la convergence dans les pays et régions du monde.

D'après l'UIT, face à la convergence, les pays ont le choix entre quatre (4) grandes solutions réglementaires²⁶ :

- Maintenir le statu quo ;
- S'appuyer sur les structures en vigueur ;
- Élaborer un modèle réglementaire distinct applicable aux nouvelles activités issues de la convergence qui coexistera avec la réglementation en vigueur pour les télécommunications et la radiodiffusion ;
- Mettre en œuvre un nouveau modèle réglementaire applicable à la totalité des services existants et nouveaux.

B. L'approche promue par la Communauté Européenne

Le livre vert de la Commission Européenne (1997) qui est un document de référence en matière de convergence proposait trois options réglementaires pour permettre aux pays membres de l'Union Européenne de faire face à la convergence :

Option 1 : adapter les réglementations actuelles pour prendre en compte les caractéristiques spécifiques des nouveaux services ;

Option 2 : créer une catégorie nouvelle de "nouveaux services" peu réglementée, coexistant avec les deux grandes catégories traditionnelles (télécommunications, audiovisuel) ;

Option 3 : élaborer un nouveau cadre réglementaire commun aux différents secteurs de la communication.

Certains pays ont choisi une approche plus évolutive vers la convergence, caractérisée par un certain degré de restructuration ou une simplification des organes existants à laquelle on associe la modification du cadre réglementaire en vigueur.

²⁶ Source : l'importance de la convergence dans le contexte des politiques des TIC, Kate Wild, APC, 2007

Cette approche correspond à l'option 1 du livre vert. Selon cette option, les modèles réglementaires verticaux actuels seraient laissés en place et les cadres existants seraient alors étendus sur une base ad hoc, pour répondre aux demandes d'un marché concurrentiel et aux défis des nouvelles technologies et services.

Dans le cadre de l'implémentation de ces diverses options, d'autres pays ont adopté une approche plutôt révolutionnaire avec la création d'une instance unique de régulation pour les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel. C'est l'option 3 du Livre vert de la Commission Européenne.

Cette option exige une réévaluation et une réforme fondamentale de l'environnement réglementaire actuel. Cette option a été adoptée par l'Afrique du Sud avec la création de l'ICASA et a été examinée attentivement par le Nigéria et le Ghana.

Toutefois, Emmanuelle MACHET²⁷ note que "la simple création d'une instance unique pour les télécommunications et l'audiovisuel ne va pas nécessairement de pair avec une vision convergente de la régulation du secteur global des communications. En effet, le fait d'installer deux autorités existantes sous le même toit ne signifie pas qu'une approche convergente ait été adoptée. À cet égard, la structure et la répartition des tâches au sein de telles instances est particulièrement révélatrice puisque, l'existence de deux unités/structures distincts pour les télécommunications et l'audiovisuel au sein d'une même autorité n'est pas un indicateur pertinent de mise en œuvre d'une approche convergente de la régulation.

Le rythme de changement serait alors dicté par la vitesse de l'innovation et l'efficacité de la concurrence.

C. L'approche soutenue par l'UIT

L'UIT a suggéré trois (3) approches aux pays membres pour faire face à la convergence²⁸. Il s'agit :

- d'une approche législative ;
- d'une approche réglementaire ;
- d'une approche d'autorégulation.

Chacune des approches suscitées présente des avantages et des inconvénients mais aucune approche prise individuellement ne résulte en une solution optimale.

²⁷ Source : Emmanuelle MACHET, Document de travail pour le débat sur les instances de régulation convergentes en Europe, 14ème réunion de l'EPRA, St Julian, Malte, 2001

²⁸ Source : Kit d'aide sur la réglementation des TIC, InfoDev, UIT, 2009

Bien que les deux premières approches soient les plus couramment mises en œuvre par les décideurs, l'approche d'autorégulation est en popularité croissante et il est à souligner, sur la base des expériences, qu'en général les pays obtiennent des résultats probants lorsque plusieurs approches sont combinées ensemble.

Particulièrement, les deux premières approches sont plus efficaces quand elles intègrent un processus de concertation avec d'autres organismes publics et acteurs sectoriels concernés par le biais de consultations ou d'audiences publiques.

L'intérêt de cette approche mixée intégrant l'autorégulation est qu'elle implique notamment la participation active des industries de réseaux et d'associations de consommateurs et permet aux décideurs de mieux comprendre l'impact de la convergence et ses tendances et d'équilibrer les intérêts des parties dans l'élaboration de réglementations relatives à la convergence.

La suite de cette section présente de manière détaillée les trois (3) approches de l'UIT sus-évoquées.

C.1. L'approche législative par l'élaboration de nouvelles lois

L'approche législative consiste à développer une législation qui répond à la convergence, de façon immédiate ou en prévision des tendances futures de la convergence.

Les solutions législatives définissent de nouvelles lois ou créent de nouveaux cadres juridiques pour répondre à la convergence et guider l'orientation des politiques et stratégies y afférentes.

Le procédé consiste ici en l'élaboration et la mise en œuvre d'une réforme globale du cadre réglementaire des télécommunications ou à l'élaboration d'amendements pertinents aux lois existantes.

Un des principaux avantages de l'approche législative est qu'elle permet l'introduction d'un nouveau cadre réglementaire pour assurer l'implémentation durable de la convergence sans pâtir des contraintes imposées par d'autres règlements ou lois existantes sur les télécommunications existantes, qui pourraient être contradictoires avec la réglementation issue de la convergence.

En effet, l'adoption d'une nouvelle loi traitant de la convergence, qui intégrerait notamment le principe de neutralité technologique, peut éliminer les contradictions et les incohérences des règlements antérieurs.

Compte tenu du caractère dynamique du marché des nouveaux services et technologies, les législateurs doivent veiller à ne pas élaborer une législation qui puisse rapidement devenir obsolète et à cet effet, permettre aux instances de régulation de disposer d'une flexibilité suffisante pour procéder aux adaptations convenant au caractère évolutif de la convergence.

En procédant de cette manière, les instances de régulation rendues plus efficaces dans leur action pourront faciliter la mise en œuvre des applications et technologies futures de la convergence dans les marchés nationaux, au profit des économies nationales et des consommateurs.

Cette approche a d'ailleurs été implémentée par les pays de l'Union européenne et la Malaisie qui ont établi un processus de révision législative permanente pour s'adapter à la convergence.

C.2. L'approche législative par une modification des lois existantes

Bien qu'une approche législative implique souvent une modification complète du cadre juridique, cette approche peut également être menée par le biais d'un processus d'amendement des lois existantes.

Dans le cadre de cette approche, les décideurs peuvent considérer les avis pertinents des industries de réseaux, du secteur privé, des consommateurs et de toutes autres parties concernées avant de procéder aux réformes juridiques.

La mise en œuvre de ce processus peut s'avérer efficace pour relever les défis urgents de la convergence et s'affranchir des contraintes de temps requises pour mener à terme une réforme complète du cadre juridique. Un autre intérêt de ce processus est qu'il prépare sans brusquerie, les industries de réseaux et les consommateurs aux changements réglementaires à venir.

Pour illustrer cette approche, à Hong Kong le Gouvernement a introduit de nombreuses réformes pour s'adapter à la convergence en modifiant la législation existante, notamment l'ordonnance sur les télécommunications adoptée en 2000 et l'ordonnance relative aux transactions électroniques qui avait été adoptée en 2004.

C.3. L'approche de réglementation

Selon cette approche, les pays n'ont pas à développer une nouvelle législation pour aborder la convergence mais plutôt à procéder à la modification des règlements existants ou à l'instauration de nouveaux règlements pour encadrer le développement des technologies convergentes.

Aux États-Unis, la FCC a introduit en 2004²⁹ des modifications réglementaires pour permettre l'exploitation de nouvelles technologies telles que les communications haut débit sur lignes électriques (PLC), appelés aussi large bande sur lignes électriques (BPL).

²⁹ Source : http://www.nytimes.com/2004/10/15/technology/15power.html?_r=0

C.4 L'approche d'autorégulation

Cette approche consiste à concevoir des politiques d'encadrement de la convergence par la mise en place d'un comité ad hoc ou d'un organe consultatif pouvant être composé de représentants d'administrations publiques, d'organismes publics, d'industries de réseaux, d'associations d'utilisateurs et de protection des consommateurs et d'autres parties intéressées.

Les missions de ces organes consultatifs varient sensiblement mais, de manière générale, leur rôle est de formuler des recommandations/suggestions aux Gouvernements sur les changements opportuns à apporter dans la législation et/ou la réglementation impactant sur la convergence.

Ces organes peuvent traiter des questions spécifiques de la convergence (exemple : réglementation de la VoIP et des réseaux NGN) ou entreprendre une analyse profonde portant notamment, sur l'évaluation des impacts de la mise en œuvre d'environnements législatifs et réglementaires.

L'autorégulation est donc un précieux outil, utile pour fournir aux instances de régulation les moyens de procéder au suivi permanent du cadre régissant la convergence, d'évaluer les impacts de la convergence et de maintenir un contact permanent avec les industries de réseaux et toutes autres parties impliquées. Les lignes directrices d'autorégulation et celles issues des industries de réseaux sont le résultat concret de cette approche.

Un exemple de mise en œuvre de cette approche est l'Australie qui a créé plusieurs forums consultatifs dédiés au secteur global des communications. Le plus important regroupement est le Communications Alliance, formé en 2006 de la fusion du Forum Australian Communications Industry (ACIF) et du Service Providers Association Inc (SPAN), dont le principal objectif est de procéder à l'autorégulation de la convergence en s'assurant de la prise en compte des intérêts pertinents des industries de réseaux et des consommateurs.

Suivant cette approche, le Communications Alliance a élaboré des lignes directrices relatives à l'industrie de la VoIP, telles que :

- La qualité de service des réseaux IP pour les fournisseurs de services de transport de communications électroniques et les fournisseurs d'accès Internet ;
- La qualité de service pour les fournisseurs de services VoIP.

Toutefois, il convient de souligner que le processus d'autorégulation peut générer des problèmes. En effet, l'intervention de représentants des industries de réseaux peut constituer un risque dans les territoires où la concurrence n'est pas suffisamment développée ou lorsque d'importantes asymétries existent entre les opérateurs. Ainsi, les lignes directrices d'autorégulation élaborées par ces organes consultatifs peuvent entraîner des règles qui profitent essentiellement aux opérateurs dominants existants au détriment des nouveaux entrants/concurrents qui envisagent d'exploiter les nouvelles technologies issues de la convergence.

Les régulateurs se doivent de considérer ces risques lorsqu'ils mettent en œuvre l'approche d'autorégulation pour ne pas réglementer la convergence selon les intérêts particuliers des industries de réseaux mais plutôt, en considération de l'intérêt et du bien-être des usagers et des consommateurs.

D. Quelles stratégies et approches pour le Cameroun ?

Le Cameroun qui entend intégrer durablement le phénomène de convergence pourrait s'inspirer des approches précitées pour définir un modèle pertinent et adapté de régulation assurant la prise en compte des enjeux de la convergence, dont les plus importants sont rappelés ci-après :

- Le soutien au développement des infrastructures de télécommunications/TIC et internet, notamment les infrastructures permettant l'accès au large bande, aux investissements, à l'initiative privée, à la création et à l'innovation ;
- La migration entamée de la diffusion analogique terrestre vers la diffusion numérique terrestre (projet de mise en place de la TNT) ;
- La rénovation de l'écosystème de régulation de l'audiovisuel pour tenir compte des innovations technologiques et de leurs impacts notamment en matière de contenus, de régime de la publicité, de taxes et de redevances ;
- Le renforcement du principe de neutralité technologique et de neutralité des réseaux y inclus l'Internet ;
- L'instauration d'un environnement de confiance sur Internet garantissant la protection des données personnelles, de la vie privée et de la confidentialité des informations par le renforcement de la réglementation relative à la cybersécurité et à la cybercriminalité ;
- La sensibilisation et l'information des consommateurs sur les potentialités offertes par les solutions convergentes promues par les acteurs sectoriels et la préservation de leurs intérêts, à travers une protection adéquate contre les divers risques ;
- La montée en puissance des acteurs OTT qui viennent concurrencer les opérateurs télécoms et de l'audiovisuel dans leurs segments de marchés respectifs et perturber l'écosystème classique régulation.

Dans un souci d'efficacité, le modèle camerounais de régulation de la convergence pourrait reposer sur un mix entre l'option 1 du livre vert de la Communauté Européenne et les approches législatives, réglementaires et autorégulatrices suggérées par l'UIT.

Le Cameroun devrait mettre à jour son écosystème juridique et réglementaire et bâtir une nouvelle régulation des communications électroniques incluant les télécommunications, les TIC et l'Internet, et l'audiovisuel qui s'emploierait à résorber les barrières à l'essor de la convergence et formulerait des axes de solution aux problèmes de régulation qui ont été explicités dans une précédente section.

La nouvelle régulation ainsi préconisée se devra être résolument avant-gardiste et flexible pour permettre des adaptations contextuelles, en cas de nécessité.

III. UNE NOUVELLE REGULATION DES TELECOMMUNICATIONS, DES TIC ET DE L'INTERNET AU CAMEROUN

Afin d'aborder les questions et problématiques soulevées par la convergence, les pouvoirs publics et régulateurs devraient mettre en œuvre des réformes du cadre juridique et réglementaire.

Ces réformes seraient donc prioritairement axées sur le cadre juridique et réglementaire des communications électroniques et pourraient aussi impacter sur le volet institutionnel à travers la fusion éventuelle des instances de régulation existantes ou la mise en place de mécanismes de coopération/collaboration renforcées entre ces instances.

Au regard de la portée du phénomène de convergence, les réformes du cadre juridique et réglementaire régissant le secteur des télécommunications et des TIC se doivent d'être coordonnées et dans certains cas, intégrés avec celles visant le cadre juridique et réglementaire du secteur de l'audiovisuel.

En effet, les réformes peuvent être développées dans le cadre de la réglementation des télécommunications mais compte tenu des aspects transversaux et multisectoriels, si la réglementation d'autres secteurs tels que les TIC et l'Internet et l'audiovisuel n'est pas également modifiée pour répondre aux défis des nouvelles technologies, le marché ne se développera pas pleinement parce que les consommateurs seront réticents ou pâtiront de blocages limitant leurs capacités d'exploitation et d'intégration des innovations disponibles jusqu'à ce que ces défis soient pleinement pris en compte.

Les réformes envisagées devraient donc répondre aux attentes globales du secteur des télécommunications et des TIC en assurant la mise en place des conditions propices aux investissements, au développement des technologies novatrices (réseaux NGN, réseaux fibre optique, VoIP, 3G/4G, contenus en ligne sur l'Internet, cloud computing, etc.) et à la stimulation de la croissance des marchés convergents, en facilitant l'accès à moindre coût des consommateurs aux services et applications convergentes.

De manière concrète, l'implémentation de ces réformes aura un impact notable sur diverses activités liées à la régulation des télécommunications et des TIC et de l'Internet, notamment l'octroi de licences et autorisations, l'interconnexion et d'accès, le spectre de fréquences, la numérotation et l'adressage, le service universel/accès universel ou encore la sécurité des réseaux de communications électroniques et de l'Internet.

Par voie de conséquence, la mise en œuvre desdites réformes devrait justifier des réaménagements d'ordre institutionnel, juridique, réglementaire et procédural.

Sur la base des éléments qui précèdent, un ensemble de recommandations de régulation est dressé ci-après en vue de contribuer à bâtir un environnement favorable au développement de la convergence dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet.

A. La mise en place d'organismes de régulation efficaces

- 1.** Les régulateurs doivent s'acquitter de leur mandat d'une manière efficace, tout en veillant à l'homogénéité et à la transparence de la réglementation, en garantissant l'égalité de traitement des acteurs présents dans le marché national des télécommunications et des TIC par le biais du respect des principes de transparence, objectivité et non-discrimination.

Dans le contexte de la convergence, le mandat du régulateur des télécommunications pourrait être élargi à la poste qui est un secteur convergent en considération de la prédominance actuelle de l'utilisation des réseaux de communications électroniques par les services postaux.

L'implémentation efficace de cette évolution structurelle interpelle le cadre réglementant l'octroi de licences, la gestion des ressources techniques (noms de domaine, adresses IP, etc.), la cybersécurité et la cybercriminalité (protection des données personnelles, de la vie privée et de la confidentialité des informations, etc.).

- 2.** Les pouvoirs publics doivent mettre en place une structure de type CNIL (Commission nationale informatique et libertés), comme c'est le cas en France. Ce nouvel organisme public se positionnerait comme un organe permanent et indépendant ayant une compétence multisectorielle, et dont les missions essentielles seraient 1) de promouvoir l'application stricte de la réglementation relative à la protection de la vie privée, des données personnelles, de la confidentialité des informations, 2) de garantir l'effectivité des libertés individuelles et de la liberté d'accès aux médias et canaux d'information, 3) de sensibiliser les différents acteurs sectoriels et le public/les consommateurs sur les bonnes pratiques et 4) de susciter les sanctions en cas de pratiques non conformes.
- 3.** Les régulateurs doivent disposer d'outils appropriés pour veiller à l'application des lois, règlements et procédures en vigueur.
- 4.** La création d'un nouvel organisme de régulation issu d'un regroupement des régulateurs des télécommunications et des TIC existants (ART, ANTIC) autour de la première entité citée pourrait constituer un moyen efficace de favoriser l'intégration de la convergence dans le marché national. Dans ce cadre, l'ART serait un régulateur convergent ayant notamment compétences sur l'ensemble du contenant (réseaux, infrastructures de transport et de transmission utilisées par les acteurs des TMT, assignation et contrôle du spectre de fréquences radioélectrique, gestion des ressources techniques, etc.) tandis que, les missions de l'ANTIC pourraient être fondamentalement revues aux fins que cette structure se concentre uniquement sur les missions relatives à la mise en œuvre de la politique nationale en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques et de certification électronique, suivant le modèle de l'Agence nationale de sécurité des systèmes d'information en France (ANSSI). Cette mutation aurait pour principal avantage de supprimer les chevauchements et querelles de compétences ainsi que les insuffisances de collaboration relevées entre l'ART et l'ANTIC.

5. Les régulateurs issus de la convergence doivent disposer de ressources humaines qualifiées et de ressources financières suffisantes pour s'acquitter avec succès de leurs mandats et prérogatives élargis, élaborer des stratégies et politiques nécessaires pour contribuer à l'accroissement des usages des services convergents et jouer un rôle de coordination intersectorielle.
6. Afin de garantir l'efficacité de leur action, les régulateurs issus de la convergence doivent établir une collaboration étroite avec les administrations publiques et les organismes Gouvernementaux concernés pour veiller à ce que des mesures et outils appropriés soient mis en place pour renforcer la neutralité du réseau Internet, lutter contre la contrefaçon et le piratage en ligne, encourager et sauvegarder le commerce électronique et préserver la confiance dans l'Internet en établissant des conditions assurant la protection adéquate des données personnelles/de la vie privée/de la confidentialité des informations.
7. Le renforcement de la coopération avec les structures spécialisées de l'UIT pour parvenir à une réglementation efficace, favorable au développement du marché national des télécommunications/TIC et Internet, suivre et examiner l'évolution d'organismes de régulation à l'échelle internationale, assurer l'échange de bonnes pratiques et garantir la protection des consommateurs.
8. Les régulateurs et associations régionales de régulateurs doivent, dans le cadre de la coopération internationale, concevoir des approches harmonisées et concertées destinées à suivre l'évolution des marchés issus de la convergence, surtout que de nombreux services de télécommunications/TIC sont fournis de manière transfrontalière par les fournisseurs de services et contenus en ligne et les acteurs OTT ; Ce qui requiert une réaction coordonnée à l'échelle internationale.

B. L'utilisation d'outils de réglementation susceptibles de stimuler l'investissement dans un monde placé sous le signe de la convergence

1. Les régulateurs doivent contribuer à la modernisation des réglementations afin que celles-ci reposent sur une conception macroscopique du marché et sur une pratique fortement orientée vers les clients, en tenant compte du fait qu'ils doivent continuer d'appliquer les principes de responsabilité, de qualité et de cohérence.
2. Les régulateurs doivent contribuer à l'établissement d'un cadre réglementaire évolutif en adoptant une approche ne privilégiant aucune technologie particulière et intégrant un régime d'octroi de licences alliant la simplicité et la souplesse nécessaires sur le plan administratif, de manière à faciliter l'accès de nouveaux entrants au marché et l'interpénétration des réseaux par des acteurs qui étaient auparavant positionnés sur des marchés distincts en vue de renforcer la concurrence et d'accroître l'offre de services. Cette approche pourrait résulter en l'octroi d'autorisations générales d'exploitation de réseaux et de services et de licences multiservices/unifiées aux acteurs multisectoriels. De ce fait, les régulateurs doivent faire en sorte que la convergence des réglementations aille de pair avec celle des réseaux, des services et des ressources.

À cet effet les innovations ci-après pourraient être apportées au processus d'octroi de licences :

- Autorisation générale de licences d'exploitation ;
- Licences en fonction des installations et des services ;
- Licences multiservices postconvergence ;
- Régime unifié de licences d'accès postconvergence.

3. Les régulateurs doivent contribuer à l'établissement d'une réglementation appropriée en matière d'interconnexion et d'accès en tenant compte de l'évolution technologie marquée par l'essor des technologies IP et des nouveaux marchés et en intégrant, un système de tarification de l'interconnexion basé sur les capacités pour cohabiter avec le système de tarification traditionnel basé sur le temps.

À cet effet, les modifications ci-après pourraient être apportées au cadre régissant l'interconnexion et l'accès :

- La prise en compte du besoin d'interconnexion de différents types de réseaux et d'acteurs (réseaux de télévision par câble, réseaux de multiplex, fournisseurs de services et contenus en ligne, fournisseurs FAI hébergeurs, et d'applications,) en considération de l'évolution technologique des réseaux et services impactés par la convergence. Dans ce contexte, il doit être envisagé de réglementer l'accès à Internet via les réseaux modernes de télévision par câble ;
 - La révision des règles relatives à l'accès aux réseaux en envisageant la mise en œuvre du modèle de libre accès de gros qui consiste à intégrer dans la réglementation portant sur l'interconnexion, de nouveaux acteurs tels que les opérateurs d'infrastructures et les fournisseurs de services d'accès de gros ;
 - L'introduction éventuelle d'un régime d'interconnexion symétrique entre tous les acteurs du marché (opérateurs, fournisseurs de services, FAI, etc.), l'anticipation des besoins des opérateurs en termes d'exploitation des réseaux et services IP en introduisant le système d'interconnexion basé sur les capacités (tarif basé sur le méga-octet) qui complètera l'offre disponible reposant sur le système temporel (tarifs par seconde ou par minute), la préparation de la future mise en exploitation de points d'échange Internet (IXP) et de réseaux de distribution de contenus (CDN), l'assouplissement temporaire des contraintes réglementaires concernant la qualité de service et l'accélération de la mise en œuvre du dégroupage de la boucle locale dans le réseau fixe.
- 4.** Le conseil et l'orientation des pouvoirs publics dans le processus de mise en œuvre des concessions d'établissement et d'exploitation de réseaux de transport de communications électroniques (points d'atterrissages de câbles sous-marins à fibres optiques, téléports vers un ou plusieurs réseaux à satellites, etc.) dont l'aboutissement effectif contribuera durablement au développement des infrastructures de télécommunications/TIC qui constituent l'un des leviers essentiels du développement de l'économie numérique et de la croissance des usages des services et applications télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel.

5. La stimulation de la concurrence dans la fourniture de services sur les réseaux de radiocommunication grâce à une gestion efficace et intégrée du spectre de fréquences, en utilisant des outils commerciaux tels que les mises aux enchères pour accroître l'efficacité du processus d'assignation de fréquences.

À cet effet, les modifications ci-après peuvent être apportées en matière de gestion du spectre de fréquences pour promouvoir la convergence et le développement du large bande :

- La facilitation du déploiement de technologies large bande novatrices à travers la gestion du spectre de fréquences dans l'intérêt général, la réduction/suppression des restrictions inutiles à l'utilisation du spectre de fréquences, l'attribution des fréquences de manière à faciliter l'entrée de nouveaux acteurs dans le marché, à accorder aux opérateurs hertziens large bande des possibilités multiples d'accès au spectre de fréquences et à garantir que des portions de fréquences soient disponibles sur le marché en cas de nécessité ;
- L'adoption des politiques transparentes et non discriminatoires en matière de gestion du spectre de fréquences pour assurer une disponibilité satisfaisante de fréquences, garantir leur fiabilité sur le plan réglementaire et promouvoir les investissements. Dans ce cadre, il serait indiqué de :
 - Procéder à des consultations publiques sur les politiques et les procédures de gestion du spectre de fréquences pour permettre aux parties intéressées, notamment les industries de réseaux et les opérateurs d'intervenir dans le processus de prise de décision ;
 - Mettre en œuvre un processus de prise de décision stable qui garantisse que l'octroi du spectre se déroule conformément aux principes d'objectivité, de transparence et de non-discrimination ;
 - Publier des prévisions relatives à l'utilisation du spectre et aux besoins d'attribution de fréquences, y inclus les fréquences disponibles pour l'accès hertzien large bande ;
 - Publier un registre destiné au site web de l'ART qui donnerait un aperçu général des droits en matière d'attribution de fréquences, du spectre vacant et du spectre sans obligation de licence.
- La facilitation de l'utilisation du spectre de fréquences pour les services fixes et mobiles, en s'assurant que les mêmes services ne sont pas soumis à des régimes de régulation différents, et le suivi en relation avec le CIABAF que les bandes ne sont pas attribuées aux fins de l'utilisation exclusive d'un service ;
- La garantie que les attributions de fréquences sont affranchies autant que possible des contraintes sur les plans des technologies et des services ;
- L'adoption des mesures souples en matière d'utilisation du spectre de fréquences en reconnaissant que les services hertziens large bande peuvent être utilisés à la fois dans des perspectives d'utilisation commerciale et non commerciale (Ex : pour des initiatives communautaires ou à des fins publiques et sociales), à travers l'introduction de dispositions réglementaires spécifiques.

→ La promotion de l'accessibilité économique du spectre de fréquences, l'optimisation de la disponibilité des fréquences dans les délais, la gestion efficace du spectre, l'équité dans l'accès des acteurs aux ressources spectrales, l'harmonisation des pratiques et des normes d'utilisation du spectre de fréquences à l'échelle internationale et l'adoption d'une approche de portée générale pour promouvoir l'accès large bande.

6. Les régulateurs doivent assurer la mise en place pour les services téléphoniques, indépendamment de la technologie utilisée, d'un plan de numérotage souple et de procédures simplifiées d'octroi de ressources de numérotation et d'adressage. En ce qui concerne l'élaboration d'un plan de numérotage, la mise en œuvre d'une approche concertée sera de nature à favoriser l'accès efficace des nouveaux acteurs dans le marché, à faciliter la mise en œuvre de la portabilité des numéros et à promouvoir la convergence entre les réseaux fixes et mobiles.

À cet effet, les modifications ci-après sont suggérées en matière de numérotation et d'adressage :

- La planification de la mise à disposition de ressources ENUM aux acteurs du marché, dès que la VoIP sera réglementée ;
- L'appui et le soutien au Gouvernement pour la mise en œuvre effective dans de brefs délais de la portabilité des numéros mobiles qui est un levier de concurrence, et la promotion ultérieure de l'implémentation de la portabilité intermodale entre les réseaux fixes et mobiles ;
- La fiabilisation de la gestion des noms de domaine .cm en relation avec les organismes internationaux compétents (ICANN), la mise à niveau de la structure chargée de gestion des noms de domaine au Cameroun et l'anticipation de la demande en ressources d'adressage de type IPv6.

7. Les régulateurs doivent encourager le déploiement d'infrastructures large bande (en particulier dans les zones isolées et mal desservies) en contribuant à la mise en place des systèmes d'incitation appropriés (mesures d'incitation fiscale et douanières, réduction des redevances réglementaires et de celles relatives à l'utilisation du spectre, facilitation de l'accès aux droits de passage).

8. Les régulateurs doivent renforcer et mieux coordonner leurs actions en matière de cybersécurité et de cybercriminalité en mettant en place une plate-forme permanente d'échanges et de collaboration. À cet effet, il sera indiqué de faire évoluer le cadre réglementaire en vigueur pour garantir la neutralité des contenus sur l'Internet, renforcer les règles et dispositifs relatifs à la propriété intellectuelle, à la protection des données personnelles/de la vie privée/de la confidentialité des informations en vue d'établir un environnement sécurisant les transactions électroniques et les opérations de commerce électronique et d'assurer la consolidation des acquis enregistrés depuis la mise en place du CSIRT (Computer Security Incident Response Team) national chargé de détecter et d'identifier, les tentatives d'attaques, de réagir de manière coordonnée aux incidents de sécurité, et de sensibiliser et informer la communauté nationale sur les risques/menaces majeures.

- 9.** Les régulateurs doivent garder le rythme de l'adaptation rapide aux cybercriminels. Ce qui nécessite un cadre réglementaire souple et prospectif définissant clairement les infractions en matière de cybercriminalité et les mesures pour y remédier. À cet effet, sur la base des bonnes pratiques internationales, le mandat des régulateurs peut être utilement étendu ou renforcé sur les aspects ci-après :
- Application des règles de la cybercriminalité dans le cadre de la protection des consommateurs, notamment dans la lutte contre les spam, malware ou spyware ;
 - Renforcement de la responsabilité des régulateurs en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques dont Internet, en créant en interne un département spécifiquement axé sur les efforts de sensibilisation et d'éducation des consommateurs sur les pratiques de sécurité des réseaux et assurant la coopération avec divers organismes d'application des lois en matière de cybersécurité et cybercriminalité et de répression des infractions y relatives.
- 10.** Les régulateurs doivent privilégier la régulation des marchés de gros par rapport aux marchés de détail, en veillant à ce que les fournisseurs de services et les opérateurs alternatifs aient accès aux infrastructures des opérateurs dominants par le biais des leviers constitués par l'interconnexion et l'accès, le partage des infrastructures passives, le partage des conduits et tranchées de passage de la fibre optique, la colocalisation et le dégroupage de la boucle locale. Ce qui permettrait d'éviter tout double emploi d'infrastructures, de réduire les coûts globaux à travers les économies d'échelle réalisées et d'offrir des services compétitifs issus de la convergence.
- 11.** Les régulateurs doivent élaborer des stratégies multiformes, notamment par le biais de partenariats public-privé (PPP), pour faciliter l'établissement d'accords d'échange de trafic entre les opérateurs nationaux et les fournisseurs internationaux de dorsales Internet, en vue de réduire les tarifs de la connectivité Internet internationale et de contribuer à la baisse des tarifs de détail.
- 12.** Les régulateurs et les pouvoirs publics doivent œuvrer, en relation avec les partenaires techniques nationaux et internationaux et les régulateurs de la sous-région CEMAC, à la mise en place d'IXP (points d'échange Internet) et de réseaux CDN pour utiliser moins de largeur de bande internationale, maintenir le trafic Internet au niveau local, améliorer la qualité de service des accès Internet et de l'accès aux services de E-gouvernement, améliorer l'utilisation et la gestion des noms de domaines locaux ainsi que l'accès aux contenus locaux, permettre l'établissement d'accords d'échange de trafic IP entre opérateurs et assurer la continuité des services dans les zones frontalières en cas de défaillance de la connectivité internationale classique.
- 13.** Les régulateurs doivent procéder, de manière périodique, à l'identification des segments de marchés de produits et de services dits pertinents susceptibles de poser des problèmes de concurrence et faire l'objet d'une réglementation "Ex-ante" et élaborer des modèles régionaux de calcul des coûts des services de gros d'interconnexion et d'accès qui tiennent compte des innovations technologiques majeures telles que les réseaux NGN,

la VoIP, etc. Ce qui permettrait d'assurer le respect du principe d'orientation des tarifs d'interconnexion vers les coûts et de contribuer au développement du segment de marché des fournisseurs de services ainsi qu'à la croissance des usages de services de télécommunications/TIC.

- 14.** Les régulateurs doivent appliquer des mesures réglementaires efficaces, proportionnées et non discriminatoires pour permettre la mise au point de services dégroupés convergents et encourager la concurrence entre les acteurs présents dans le marché tout en offrant des chances égales d'insertion aux petits/nouveaux acteurs.
- 15.** Les régulateurs doivent attirer l'attention du public sur les avantages et les risques inhérents aux progrès technologiques dans le marché et les consommateurs et étudier les mesures réglementaires à prendre en vue de remédier aux problèmes inhérents au respect de la propriété intellectuelle, de la protection des données et informations confidentielles et à la protection des mineurs et des segments vulnérables de la société.
- 16.** Les régulateurs doivent associer toutes les parties prenantes à l'élaboration des stratégies et politiques sectorielles, améliorer la transparence, procéder aux consultations publiques et envisager d'autres mécanismes de collaboration permettant de promouvoir le dialogue avec les industries de réseaux, le secteur privé (banques, institutions financières, organismes de recherche et développement, etc.), les associations de consommateurs et toutes autres parties prenantes, en ayant recours autant que possible à des mécanismes d'autorégulation.
- 17.** Les régulateurs doivent procéder périodiquement à l'évaluation de la pertinence de la réglementation et à des études de marché qui pourront inclure l'analyse des incidences réglementaires, en diffusant largement leurs résultats et en les utilisant pour recentrer les politiques et stratégies mises en œuvre.

C. Promouvoir la convergence pour stimuler le développement des marchés des télécommunications, des TIC et de l'Internet

En préambule, les régulateurs doivent admettre que la convergence est un processus déterminé par les technologies et le marché et qu'elle a plus de possibilités de se développer dans un environnement favorisant la concurrence entre les réseaux, les infrastructures à large bande et les acteurs du marché.

À cet effet, il est suggéré de procéder comme suit :

- 1.** Les régulateurs doivent être particulièrement attentifs aux défis découlant de la convergence afin de mettre en place un environnement réglementaire transparent, propice aux investissements et à la croissance, qui favorise l'instauration d'une concurrence loyale et accrue, stimule l'innovation et le déploiement d'infrastructures, encourage le développement de nouveaux services, tient compte des questions relatives à la sécurité des réseaux, assure la protection des consommateurs et leur offre des bénéfices certains.

- 2.** Les décideurs et les régulateurs doivent :
 - définir des objectifs de politique générale appropriés et éviter d'imposer des restrictions d'ordre réglementaire sauf lorsque celles-ci sont strictement nécessaires pour promouvoir la concurrence et se situent en adéquation avec lesdits objectifs ;
 - adopter une approche neutre du point de vue technologique, y compris en ce qui concerne les attributions de bandes de fréquences et les assignations de fréquences, afin de faciliter l'utilisation de tous les systèmes de transmission filaires ou non filaires et encourager le recours aux technologies innovantes ;
 - promouvoir l'innovation et la recherche-développement.
- 3.** Les régulateurs doivent soutenir le développement des réseaux NGN et des services fondés sur le protocole IP qui peuvent offrir aux opérateurs la possibilité de tirer parti de la convergence des réseaux et services et générer de nouvelles sources de revenus, tout en facilitant l'accès à moindre coût des consommateurs aux services télécoms/TIC et Internet.
- 4.** Les régulateurs doivent participer activement, en relation avec les industries de réseaux et toutes autres parties prenantes, à l'élaboration de normes internationales et recommandations relatives à la convergence afin d'assurer un niveau optimal de qualité de service et une interopérabilité accrue entre les différents réseaux, services, dispositifs et applications.
- 5.** Les régulateurs doivent promouvoir en relation avec les pouvoirs publics, les industries de réseaux et le secteur privé, l'accès universel aux services large bande par le biais de l'élaboration de politiques et de stratégies ciblées relatives à l'accès universel. Ces stratégies devront être coordonnées avec les politiques et programmes de secteurs d'activités connexes en vue de garantir leur efficacité (ex : l'E-Administration ou administration publique en ligne, le cyberenseignement, la cybersanté et le commerce électronique).
- 6.** Les régulateurs doivent tenir compte du fait que toutes les couches de la société (les pouvoirs publics, les industries de réseaux, le secteur privé, les consommateurs) sont de plus en plus tributaires de services issus de la convergence et admettre qu'il est important de collaborer activement avec d'autres organismes pour veiller à la résilience des réseaux et services de télécommunications/TIC et Internet et s'assurer que des plans d'urgence sont mis en place pour protéger les infrastructures essentielles y compris pendant les situations d'urgence nationale.

Ainsi, les suggestions ci-après doivent être prises en compte en matière d'accès universel/service universel :

- Les régulateurs doivent encourager le Gouvernement à adopter des politiques visant à faciliter l'accès à l'Internet et au large bande ;
- Les régulateurs doivent collaborer avec toutes les parties concernées à l'extension de la desserte du large bande dans le cadre de partenariats multipartites qui viendraient compléter les capacités d'investissement des pouvoirs publics.

D. Encourager la croissance de services, d'applications et de dispositifs novateurs, et mettre en place des méthodes efficaces en matière de protection des consommateurs dans un environnement issu de la convergence

1. Les régulateurs doivent inciter les pouvoirs publics à participer au financement du déploiement des infrastructures de télécommunications/TIC et Internet, dans un contexte où les capacités d'investissement du secteur privé sont insuffisantes.
2. Les régulateurs doivent jouer un rôle déterminant pour stimuler la demande de services et d'applications TIC dans le cadre d'objectifs stratégiques plus généraux visant à favoriser l'inclusion numérique et l'égalité des chances, à contribuer au développement économique et à connecter l'administration publique et ses démembrements au large bande (services publics, universités, lycées, écoles, bibliothèques, hôpitaux, etc.) ainsi que toutes les couches de la population.
3. Les régulateurs doivent considérer le fait que le déploiement des réseaux NGN et NGA et l'utilisation plus rationnelle des ressources et infrastructures de télécommunications/TIC, par exemple le partage d'infrastructures communes et de ressources limitées, peuvent stimuler la mise au point de nouveaux services et applications et entraîner une baisse des tarifs pour les consommateurs finaux. Ce qui aura probablement un effet de levier sur d'autres secteurs d'activités connexes et sur le développement de l'économie numérique.
4. Les régulateurs doivent mener des études sur l'impact du développement des fournisseurs de services et contenus en ligne et des acteurs OTT dans le marché local et susciter des réflexions à l'échelle régionale, compte tenu du caractère transfrontalier de l'exercice d'activités de ces nouveaux acteurs et de leur extraterritorialité, sur les stratégies idoines permettant de réglementer leurs activités et de garantir efficacement la protection des consommateurs.
5. Les régulateurs, en relation avec les pouvoirs publics, doivent jouer un rôle essentiel pour remédier aux problèmes de connectivité en contribuant à l'amélioration des connaissances dans le domaine des TIC, en sensibilisant davantage l'opinion aux questions de sécurité des réseaux, en encourageant la création de contenus et applications dans les langues locales, en favorisant l'exploitation de dispositifs multifonctionnels à coût modique, la conclusion de partenariats public-privé et en ayant recours à des mécanismes favorisant l'accès universel/service universel.
6. Les régulateurs doivent reconnaître qu'une intensification de la concurrence et le passage à la convergence rendent encore plus importantes la protection et la sensibilisation des consommateurs, s'agissant des perspectives et des défis associés à la connectivité à l'Internet et à la sécurité des réseaux de communications électroniques.

A cet effet et en vue d'assurer le renforcement de la protection des consommateurs dans l'environnement convergent, les régulateurs doivent implémenter autant que faire se peut l'approche détaillée ci-après :

- Utiliser pleinement les statistiques pertinentes sur les réclamations ;
- Revoir le cadre de la réglementation des contenus, en particulier pour ce qui concerne l'utilisation des contenus transmis sur Internet ;
- Procéder systématiquement à des évaluations d'impact pour favoriser l'élaboration de politiques fondées sur des données probantes ;
- Recueillir des informations auprès des consommateurs concernant leurs expériences et se tenir informés de l'évolution de leurs modes de consommation ;
- Identifier les zones de chevauchement entre l'utilisation et l'exploitation des données (par exemple entre la réglementation de la publicité et la réglementation relative à la protection des données personnelles, de la vie privée et de la confidentialité), qui sont susceptibles d'échapper à la réglementation et travailler plus étroitement avec d'autres organismes publics pour assurer la protection des consommateurs et le suivi du marché des télécommunications/TIC et Internet ;
- Faire en sorte que le cadre réglementaire favorise un niveau de concurrence satisfaisant et un choix suffisamment large pour les consommateurs et permette que ceux-ci puissent changer aisément de fournisseurs de services/solutions s'ils le souhaitent ;
- Faire en sorte que les consommateurs accèdent rapidement à des informations exactes sur des données ou paramètres des services souscrits tels que le débit, la période d'interruption des services ou encore la gestion du trafic de données. Ainsi, en cas de discrimination entre les services et/ou de pratiques illicites, les consommateurs doivent en être informés et les services facturés en conséquence ;
- Promouvoir et préserver le commerce électronique, notamment le commerce sur mobile, à l'aide de mesures visant à instaurer la confiance chez les consommateurs et faire en sorte que ceux-ci soient informés des problèmes de sécurité et de confidentialité qu'ils sont susceptibles de rencontrer durant l'exploitation desdits services et aient connaissance des mesures qui peuvent être utilisées pour limiter de tels risques ;
- Encourager les opérateurs à prendre des mesures de sécurité idoines et prévoir des fonctionnalités de sécurité intégrées pour empêcher les fraudes, transactions non autorisées, intrusions et le vol de données ;
- Faire en sorte que les consommateurs se sentent en sécurité lorsqu'ils utilisent des services en ligne. Les consommateurs doivent pouvoir compter sur un niveau de sécurité élevé de leurs données personnelles lorsqu'ils exploitent des services de télécommunications/TIC et Internet ;
- Envisager la création d'un service ou d'un organisme séparé s'occupant des questions de réglementation relatives à la protection des consommateurs qui soit investi de compétences élargies et pourvu des moyens nécessaires à son action, notamment en matière de communication/sensibilisation du public ;

- Adopter une répartition claire des responsabilités entre les différentes autorités de régulation concernées, éventuellement par la signature d'un mémorandum d'entente (MoU) dans lequel seront prévus des modalités pratiques en matière de partage d'informations et de ressources ;
- Élaborer un éventail de méthodes de repérage des infractions potentielles à la réglementation en vigueur. Parmi les méthodes utilisables, on peut citer les activités de surveillance, les déclarations volontaires (par exemple de fournisseurs de services ayant repéré des infractions à la sécurité), la création de mécanismes de résolution des réclamations et des différends couvrant tous les aspects des services issus de la convergence et des dispositions allant dans le sens de la coopération transfrontalière et de la coordination des principes réglementaires.

IV. UNE NOUVELLE REGULATION DE L'AUDIOVISUEL

L'essor des technologies de numérisation des contenus, le développement des réseaux IP et de l'Internet couplé au phénomène de la convergence qui s'est répandu depuis plus d'une vingtaine d'années ont profondément modifié le paysage de l'audiovisuel.

Alors que la première génération de la convergence assurant un rapprochement entre les mondes de l'audiovisuel et des télécommunications n'est pas encore totalement intégrée au Cameroun, la deuxième génération de convergence qui relie l'audiovisuel à l'Internet vient complexifier le paysage audiovisuel.

Le Cameroun n'est pas en reste face au bouleversement du paysage audiovisuel notamment marqué par : le passage de la radiodiffusion analogique hertzienne à la radiodiffusion numérique terrestre (projet TNT), l'émergence à venir des services de médias audiovisuels à la demande, la consommation accrue de contenus audiovisuels non linéaires sur Internet, la multiplication des canaux/moyens d'accès aux contenus audiovisuels à partir de terminaux mobiles, le développement du Web 2.0 qui permet aux consommateurs de produire du contenu audiovisuel et de le publier instantanément sur Internet, sans aucun contrôle, et le changement du mode de consommation de la publicité.

Ces évolutions marquées du sceau de la convergence sont la source de nombreux enjeux, opportunités et menaces qui bousculent les équilibres et les fondamentaux du marché et interpellent le régulateur qui doit s'adapter à ces évolutions technologiques et aux réalités du marché, anticiper sur les évolutions futures en formulant des solutions pertinentes, pérennes, flexibles dans l'optique d'une nouvelle régulation de l'audiovisuel.

Cette nouvelle dynamique de la régulation de l'audiovisuel au Cameroun qui doit être menée en corrélation avec les réformes réglementaires en cours dans les secteurs connexes des télécommunications, des TIC et de l'Internet doit consister de manière essentielle à mettre à niveau les instances de régulation de l'audiovisuel, à élaborer des outils de régulation adaptés, des stratégies de promotion de la convergence comme vecteur de développement de l'économie nationale et d'accroissement des usages des services audiovisuels et enfin à établir des règles efficaces et adaptées de protection des consommateurs.

Par ailleurs, en considération du caractère transfrontalier des nouveaux acteurs de l'audiovisuel qui tiennent une place de plus en plus prépondérante dans le paysage international de l'audiovisuel, l'écosystème à bâtir pour une nouvelle régulation de l'audiovisuel au Cameroun doit s'appuyer sur l'expérience et les bonnes pratiques existantes à l'échelle internationale et régionale.

La suite de cette section présente les préconisations formulées dans l'optique d'une nouvelle régulation de l'audiovisuel au Cameroun.

A. La mise en place d'organismes de régulation efficaces

- 1.** La nouvelle instance de régulation du secteur de l'audiovisuel issue de la loi sur les activités audiovisuelles de 2015, intitulée Autorité de régulation de l'audiovisuel, devrait absorber, dans le cadre d'un processus de fusion/absorption, la structure existante (le conseil national de la communication), pour éviter des conflits de compétences et chevauchements entre administrations/organismes qui rendent la régulation inefficace.

De plus, une séparation claire de prérogatives devrait être effectuée entre la tutelle technique, le MINCOM, et le régulateur de l'audiovisuel par le biais d'une séparation claire des missions entre ces deux entités.

Ici, il paraît essentiel de rationaliser la régulation des contenants (infrastructures et ressources techniques) et des contenus (programmes, services, applications, etc.) et des infrastructures pour réduire les chevauchements et conflits de compétences tout en veillant à ce que les acteurs du secteur de l'audiovisuel soient régis par un régulateur des contenus.

À cet effet, les pouvoirs publics doivent mettre à niveau l'écosystème des organismes publics qui régulent les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel, par des opérations de fusion/restructuration, en affectant un régulateur dédié aux infrastructures globales et un autre dédié aux contenus, dans l'optique d'établir à moyen terme un régulateur convergent.

Sur cette base, l'ART peut devenir un régulateur convergent ayant un pouvoir de réglementation dans lesdits secteurs d'activités et disposant des pleines prérogatives de gestion du spectre de fréquences radioélectrique par souci de clarté, de cohérence et d'efficacité.

- 2.** Le régulateur doit contribuer au renforcement de la réglementation pour plus de cohérence et de souplesse, favoriser et encadrer le déploiement des services innovants issus de la convergence, à l'instar de la TNT, des services médias audiovisuel à la demande (VoD, Télévision de rattrapage), des services et contenus en ligne et des services promus par les acteurs OTT.
- 3.** Le régulateur doit structurer ses missions sur les plans technique et économique pour s'adapter à l'évolution du paysage audiovisuel convergent en intégrant les spécificités suivantes : développement d'une compétence technique accrue et d'une expertise sur les nouveaux marchés, introduction de leviers de concurrence, nouveau pouvoir de règlement de différend.

- 4.** Le régulateur doit contribuer à la mise à niveau du cadre juridique et réglementaire régissant les investissements pour favoriser les investissements dans le secteur de l'audiovisuel, stimuler la création et l'innovation, encourager les partenariats stratégiques entre acteurs sectoriels de l'audiovisuel y inclus les fournisseurs de services et contenus, encadrer l'initiative privée et contribuer au développement des usages de services convergents.
- 5.** Le régulateur doit contribuer à la mise à jour de la réglementation relative à la publicité pour tenir compte du nouveau paysage médiatique en pleine mutation où les nouveaux médias reposant sur Internet tiennent désormais une place prépondérante et concurrencent sévèrement les médias traditionnels (presse, radios, Télévision) en termes de captation de revenus publicitaires. Il y a lieu d'établir les conditions d'une concurrence saine et loyale entre acteurs et d'assurer la sauvegarde des revenus de l'État.
- 6.** Le régulateur doit enrichir sa structure organisationnelle en procédant à un renforcement conséquent en ressources humaines, moyens logistiques et matériels en vue de s'adapter aux contraintes et exigences de l'environnement convergent et remplir efficacement ses missions de régulation.
- 7.** Le régulateur doit mettre en place un cadre permanent de concertation par l'établissement d'instances ad hoc avec les pouvoirs publics, les régulateurs des secteurs d'activités connexes (ART, ANTIC), d'autres organismes publics (Commission nationale de la concurrence, ANOR, etc.), les industries de réseaux, les associations d'utilisateurs et de consommateurs pour mener des réflexions sur des problématiques majeures tels que la publicité sur internet, la liberté de choix des médias audiovisuels accordée aux consommateurs, la propriété intellectuelle, la protection de la vie privée et des données personnelles, la protection de la confidentialité des informations, la protection de l'enfance sur internet ou encore la protection des consommateurs. Ce cadre permettrait de prendre en considération les préoccupations de ces entités diverses sur l'évolution du marché des services de médias audiovisuels et de discuter des orientations futures de la régulation de l'audiovisuel au regard des enjeux.
- 8.** Le régulateur doit renforcer la coopération avec les Institutions communautaires et régionales de développement économique (UA, CEMAC, CEEAC, etc.), les organismes internationaux de normalisation (UIT, OMC, UAT, etc.), les associations régionales de régulateurs (RIARC, REFRAM, etc.) ainsi qu'avec l'ART et l'ANTIC en vue d'élaborer des politiques et stratégies harmonisées de régulation à l'échelle régionale qui nécessitent une approche régionale et concertée.
- 9.** Le régulateur doit apporter sa contribution, en relation avec l'ART et l'ANTIC, aux enjeux relatifs à la sécurité des réseaux de communications électroniques, à la neutralité technologique et des réseaux, à l'établissement d'un environnement de confiance sur Internet et même au développement d'infrastructures qui sont susceptibles de bénéficier aux secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel.

10. Le régulateur doit procéder à l'identification des marchés pertinents de produits et services audiovisuels et mettre en œuvre une régulation à deux niveaux afin de renforcer la clarté et la transparence, qui serait plus stricte pour les opérateurs en position dominante sur le marché et moins contraignante pour les autres opérateurs.
11. En considération des mutations enregistrées dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel et des enjeux et menaces qui appellent à la rénovation de l'écosystème de régulation, les missions de l'organisme en charge du suivi de la politique concurrentielle au Cameroun (Commission nationale de la concurrence) devraient être renforcées et élargies pour permettre à cet organisme de tenir efficacement son rôle de sanction des pratiques anticoncurrentielles (abus de position dominante, ententes illicites, formation de cartels, etc.) qui deviendra de plus prépondérante dans un contexte de développement du marché global des communications électroniques. Cette structure pourrait s'inspirer du modèle français constitué par l'Autorité de la concurrence, et être placée, par souci d'indépendance dans son action, sous la tutelle des services du premier ministre.

A. L'utilisation d'outils de réglementation susceptibles de stimuler l'investissement dans un monde placé sous le signe de la convergence

1. Le régulateur doit assurer en relation avec les décideurs, l'évolution des objectifs de régulation du secteur de l'audiovisuel pour permettre la transition d'une régulation technico-politique à une régulation technico-économique en vue d'étendre à l'audiovisuel l'efficacité de la régulation économique et concurrentielle du secteur des télécommunications.
2. L'adoption de l'approche précitée facilitera la mise en œuvre des leviers de concurrence ci-après, susceptibles de dynamiser le marché et de garantir une concurrence saine et loyale entre acteurs :
 - Octroi de licences : le cadre des licences dans le secteur de l'audiovisuel doit être rénové et reposer sur la mise en œuvre d'autorisations générales des licences d'exploitation, de licences en fonction des installations et des services, de licences multiservices postconvergence ainsi que d'un régime unifié de licences d'accès postconvergence. De plus et en vue de favoriser une concurrence saine entre tous les radiodiffuseurs, une séparation étanche doit être établie entre les activités d'offreur de contenus et celles de multiplexage et de distribution de signaux ;
 - Interconnexion et accès : il doit être permis à certains acteurs du secteur de l'audiovisuel (opérateurs de multiplex, diffuseurs de signaux, etc.) d'établir des conventions d'interconnexion avec les opérateurs du secteur des communications électroniques pour exploiter les capacités de transmission disponibles auprès de ces opérateurs ;
 - Normes techniques : dans le cadre du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique, il sera important d'établir des normes techniques et de veiller à la conformité des équipements auxdites normes pendant la transition vers le numérique. Ici, il doit être tenu compte de l'adoption par le Cameroun des normes de transmission convenues au

niveau mondial pour la région 1 de l'UIT et fondées sur la DVB-T2 (diffusion vidéo numérique pour la télévision terrestre), des normes de compression vidéo H.264 et MPEG-4 AVC (Motion Picture Expert Group of fourth generation) et le HE AAC (High Efficiency Advanced Audio Coding codage audio avancé) pour le son et de l'intégration de téléviseurs numériques intégrés (iDTV) et de décodeurs compatibles avec la DVB-T2. De plus, l'accent devra être mis sur les normes de l'ETSI pour l'importation des décodeurs afin de garantir l'interopérabilité ;

- Numérotation : compte tenu de la convergence, certains acteurs de l'audiovisuel, tels que les câblodistributeurs potentiellement intégrables dans la chaîne de valeur de la fourniture d'accès Internet, pourraient solliciter des ressources de numérotation ENUM et des noms de domaine .cm ;
 - Gestion du spectre de fréquences : dans le cadre du suivi du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique, la régulation renforcera le principe de neutralité technologique pour tenir compte de l'émergence de nouvelles technologies et du potentiel offert par une réutilisation éventuelle du spectre de télévision par des utilisateurs secondaires et poursuivra une stratégie parallèle permettant la réutilisation du spectre UHF à l'aide de la technologie des espaces libres en vue d'offrir des services en milieu rural.
- 3.** Le régulateur doit veiller, dans le cadre du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique, à ce que soit établie une gouvernance cohérente entre les acteurs du secteur de l'audiovisuel afin que les relations et accords commerciaux s'effectuent sur une base transparente, objective et non discriminatoire. À cet effet, il doit s'assurer que dans le cas de la mise en exploitation d'un unique opérateur de multiplex, des règles du jeu équitables sont mises en place pour ne pas favoriser l'opérateur public de radiodiffusion (CRTV) par rapport aux radiodiffuseurs privés.
 - 4.** Le régulateur doit contribuer à la mise en place d'un cadre de coopération/collaboration entre les acteurs du secteur de l'audiovisuel afin que les infrastructures de transmission exploitées par les radiodiffuseurs soient regroupées, suivant la pratique constatée dans le secteur des télécommunications, au moyen d'arrangements commerciaux et d'accords de partage d'infrastructures.
 - 5.** Le régulateur doit veiller en relation avec les pouvoirs publics, à l'attribution du dividende numérique issu de l'audiovisuel à différents services de télécommunications large bande et à sa bonne utilisation, aux fins de stimuler l'offre de services haut débit qui seraient accessibles en milieu rural et de favoriser l'inclusion numérique.
 - 6.** Les pouvoirs publics doivent clairement procéder à l'harmonisation de la gouvernance de la gestion du spectre de fréquences au profit de l'ART par le biais de la centralisation de l'information sur l'assignation de fréquences, de la réalisation d'un audit complet du spectre de fréquences en examinant l'information réglementaire sur les allocations du spectre et en analysant l'utilisation matérielle du spectre, de formuler une stratégie de gestion des fréquences fondée sur l'audit de la totalité des bandes de fréquences libérées et ses implications économiques et sociales, de mener des études sur le réaménagement prochain de la bande 800 MHz prévue comme norme IMT

mondiale, de peaufiner des stratégies pour l'allocation efficiente de la bande 700 MHz avant sa désignation prévue comme bande IMT pour la région 1, de promouvoir les technologies qui s'appuient sur un signal de radiodiffusion efficace, de soutenir un projet pilote d'utilisation des espaces libres de télévision (TVWS) et coordonner l'utilisation des fréquences dans les zones frontalières et au niveau régional.

- 7.** Le régulateur doit contribuer à l'accès des acteurs du secteur de l'audiovisuel aux infrastructures des opérateurs de réseaux de communications électroniques dont ils ont besoin pour transporter les signaux de communication audiovisuelle.
- 8.** Le régulateur doit formuler des propositions visant à une révision complète du modèle de financement de l'audiovisuel public, actuellement basé sur une taxe prélevée dans les revenus des salariés des secteurs public/privé et sur la publicité dans les services audiovisuels linéaires, pour tenir compte d'une nouvelle répartition de l'audience audiovisuelle où les médias audiovisuels publics ne sont plus dominants, de la concurrence accrue par la multiplicité d'acteurs, de la modification des modes d'accès aux contenus audiovisuels et de l'émergence des fournisseurs de sites et contenus en ligne et acteurs OTT, dont le modèle économique réside sur l'analyse fine des sensibilités et habitudes des consommateurs en vue de capter des revenus publicitaires sans être contraints au paiement des redevances y relatives.
- 9.** Le régulateur doit prendre en compte dans son activité de régulation, les nouveaux acteurs de l'audiovisuel, notamment les services de médias audiovisuels à la demande (SMAD) et les fournisseurs de services et contenus en ligne (OTT), et leur assigner des droits et obligations.
- 10.** Sur la base de la convergence des dispositifs, le régulateur doit procéder à l'homologation des terminaux d'accès aux services audiovisuels en étroite relation avec le régulateur du secteur des télécommunications qui dispose de prérogatives d'homologation et dispose d'une riche expérience en la matière.
- 11.** Le régulateur doit assimiler et intégrer les nouveaux modes de consommation de contenus audiovisuels tels que le web 2.0 où le consommateur peut générer du contenu et devenir "pro-sommateur" et la production indépendante de contenus.
- 12.** Le régulateur doit mettre en œuvre une régulation « Ex-ante » et « Ex-post » adaptée au secteur de l'audiovisuel couplée à l'intervention du droit de la concurrence.
- 13.** Le régulateur doit assurer le suivi régulier du marché de l'audiovisuel ouvert à la concurrence en mettant en place un observatoire des marchés du secteur de l'audiovisuel qui permettra aux pouvoirs publics et aux consommateurs de disposer de statistiques et indicateurs pertinents sur l'évolution des marchés et d'adapter la régulation en conséquence.
- 14.** Le régulateur doit contribuer, en relation avec les régulateurs des télécommunications et des TIC et de l'Internet, à la mise en place d'une réglementation efficiente relative à la protection des données personnelles, à la propriété intellectuelle, à la protection de la vie privée, des mineurs en ligne et de la confidentialité des informations.

À cet effet, le secteur de l'audiovisuel devrait être représenté au sein des organes dirigeants de la CNIL (Commission nationale informatiques et libertés) dont la mise en place a été suggérée dans la précédente section portant sur la nouvelle régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet.

- 15.** Le régulateur doit intégrer la mutation actuelle qui bouscule les équilibres concurrentiels existants, en passant d'une situation de rareté de l'offre à un nombre d'offres de services et contenus audiovisuels quasiment infini, et morcèle la consommation.

B. Promouvoir la convergence pour stimuler le développement des marchés de l'audiovisuel

- 1.** Le régulateur doit mener en relation avec les pouvoirs publics et le comité CAM-DBS, des actions de promotion des enjeux, défis et opportunités de la TNT qui va bouleverser le paysage audiovisuel du Cameroun. Ici, des stratégies de sensibilisation et d'information du public plus efficaces que celles initiées précédemment doivent être élaborées.
- 2.** Le régulateur doit, au regard de la nouvelle loi sur les activités audiovisuelles, bâtir une stratégie de soutien à la création/développement de contenus en y associant autant que faire se peut toutes les parties impliquées (pouvoirs publics, industries de réseaux, secteur privé culturel, secteur privé économique et financier, associations de consommateurs, etc.). Cette stratégie doit permettre de valoriser les contenus locaux et publics, de soutenir le développement d'une industrie locale de contenus, de protéger les droits des producteurs de contenus dans l'environnement numérique et de promouvoir les cultures, langues et diversités nationales.
- 3.** Le régulateur doit considérer que la migration de l'analogique au numérique vise à promouvoir l'avènement d'une société de l'information au Cameroun et ne doit donc pas être considérée comme un simple ajout de services dans le secteur de l'audiovisuel.
- 4.** Le régulateur doit jouer un rôle de sensibilisation, d'information et d'éducation du public sur les services convergents, leurs usages et leurs bénéfices pour les consommateurs afin qu'ils disposent d'informations suffisantes pour effectuer des choix en connaissance de cause.
- 5.** Le régulateur doit nouer une coopération active avec le secteur de l'enseignement supérieur/formation/recherche et développement pour accroître et diversifier l'offre de formation dans le domaine des techniques audiovisuelles.

C. Encourager la croissance de services, d'applications et de dispositifs novateurs et mettre en place des méthodes efficaces en matière de protection des consommateurs dans un environnement issu de la convergence

1. Le régulateur doit tenir compte de l'évolution mondiale constituée par l'émergence et l'expansion des services de médias audiovisuels à la demande et de la possibilité offerte aux consommateurs des pays développés d'accéder aux services convergents (IPTV, Télévision sur mobile, bundle Triple-play/Quad-play, portails mobile, etc.) en situation de mobilité et à l'aide de dispositifs convergents.
2. Le régulateur doit assurer la veille technologique permanente sur les technologies et innovations en matière d'audiovisuel afin d'assurer la sensibilisation des pouvoirs publics sur leurs enjeux et opportunités et d'anticiper sur des stratégies adéquates permettant de faciliter leur introduction dans le marché national tout en assurant la protection du consommateur. C'est notamment le cas des innovations portant sur le téléviseur connecté et les services de médias audiovisuels à la demande qui connaissent un succès fulgurant dans les pays développés et dont l'introduction dans le marché national doit être anticipée.
3. En vue de faciliter l'assimilation de la migration au numérique par les différentes couches de population, le régulateur doit en relation avec les pouvoirs publics mener une étude sur le montant de la subvention nécessaire pour que la population puisse acheter des décodeurs de la TNT. Sur cette base, il doit soutenir la mise en place d'un mécanisme de subvention pour les couches vulnérables de la population telle que, les ménages ruraux pauvres, les personnes âgées et les personnes handicapées.
4. Le régulateur doit, en relation avec les pouvoirs publics, encourager les entreprises privées à produire des contenus locaux, promouvoir les contenus à valeur ajoutée axés sur le développement économique et social, soutenir les programmes de formation en production de contenus numériques, encourager les producteurs de contenus comme les établissements de santé et d'éducation pour adapter leurs contenus à la diffusion par télévision numérique, soutenir la numérisation et la distribution de l'information publique (météo, données géographiques, etc.), améliorer l'accès aux contenus du secteur public (conversion au numérique des archives, des musées, etc.), suggérer une révision de la législation pour faciliter le flux des contenus numériques ouverts tout en protégeant les droits des détenteurs de droits d'auteurs de manière à créer un secteur dynamique de production de contenus locaux qui soit compétitif à l'échelle mondiale, concourir à l'établissement d'un organisme chargé de promouvoir la création de contenus diversifiés et concevoir des méthodes, indicateurs et outils de mesure de la consommation de la radiodiffusion numérique.
5. Le régulateur doit encourager les acteurs de l'audiovisuel à s'inspirer des acteurs OTT qui disposent d'une capacité d'innovation élevée et d'un sens aigu de l'expérience utilisateur pour développer des solutions innovantes.
6. Le régulateur doit recourir à des mécanismes d'accès universel, sous financement du FSDA, pour améliorer la couverture des zones mal desservies par les signaux de communication audiovisuelle.

7. Le régulateur doit veiller à orienter la révolution numérique pour qu'elle ne soit pas seulement créatrice de valeur économique, mais inclue une dimension sociale et culturelle.
8. Le régulateur doit assurer la protection efficace des consommateurs des services de médias audiovisuels.

À cet effet, les mesures suivantes lui sont préconisées :

- Faire en sorte d'utiliser pleinement les statistiques pertinentes sur les réclamations ;
- Procéder systématiquement à des évaluations d'impact afin de favoriser l'élaboration de politiques fondées sur des données probantes ;
- Recueillir des informations auprès des consommateurs concernant leurs expériences et se tenir informés de l'évolution de leurs modes de consommation des services audiovisuels ;
- Faire en sorte que le cadre réglementaire favorise un niveau de concurrence satisfaisant et un choix suffisamment large pour les consommateurs, afin que ceux-ci puissent changer aisément de fournisseurs de services s'ils le souhaitent ;
- Promouvoir des mesures visant à instaurer la confiance chez les consommateurs qui accèdent aux services audiovisuels en ligne et faire en sorte que ceux-ci soient informés des problèmes de sécurité et de confidentialité qu'ils sont susceptibles de rencontrer dans le cadre de l'exploitation desdits services et aient connaissance des mesures qui peuvent être utilisées pour limiter de tels risques ;
- Prévoir un service ou un organisme séparé s'occupant des questions de réglementation relative à la protection des consommateurs, tel qu'évoqué dans une précédente section, qui soit investi de compétences élargies et pourvu des moyens nécessaires à son action, notamment en termes de communication et de sensibilisation du public ;
- Adopter une répartition claire des responsabilités entre les différentes autorités de régulation concernées (Télécommunications, TIC et Internet, audiovisuel) par la signature d'un mémorandum d'entente (MoU) dans lequel seraient prévus des arrangements et accords commerciaux en matière de partage d'informations et de ressources ;
- Dans le cadre du projet de migration de la radiodiffusion analogique au numérique, susciter en relation avec les pouvoirs publics, la mise en place d'un groupe de travail sur les questions environnementales et de santé pour conseiller le Gouvernement sur les options possibles de gestion des déchets électroniques, les risques de rayonnement électromagnétiques, l'application d'une stricte rigueur en matière de délivrance des permis pour que les sites de transmission soient érigés loin des centres de population et le respect des limites et directives sur le rayonnement.

V. CONCLUSION

La convergence des réseaux, technologies et services apparaît comme un phénomène susceptible de catalyser le développement du secteur global des communications électroniques intégrant les télécommunications, les TIC et l'Internet et l'audiovisuel, et d'impacter sur l'ensemble de la société de l'information au Cameroun.

Les pouvoirs publics du Cameroun appuyés et conseillés par les régulateurs de ces secteurs d'activités doivent prendre conscience qu'il est nécessaire de ne pas creuser davantage le fossé numérique existant avec les pays développés en ratant le "train de la convergence", synonyme de progrès techniques, économiques et sociaux.

Afin d'établir un environnement institutionnel, juridique et réglementaire nécessaire pour intégrer durablement le Cameroun à la convergence, il apparaît impératif d'établir au Cameroun, sur la base des stratégies et approches internationales de régulation de la convergence et de l'expérience et du savoir-faire des organismes internationaux de normalisation, tel que l'UIT, une nouvelle régulation des communications électroniques qui soit pérenne, cohérente, et évolutive, et qui remédie aux blocages, barrières et problèmes de régulation tout en intégrant des actions multiformes dont l'implémentation par les régulateurs et les autres parties impliquées (pouvoirs publics, industries de réseaux, acteurs sectoriels, secteur privé, associations de consommateurs, etc.) assurerait l'intégration réussie du pays au phénomène de convergence.

À cet effet, les nombreuses propositions formulées (*séparation claire des compétences entre les tutelles et les instances de régulation, renforcement des compétences de l'ART en matière de régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet notamment en matière de gestion du spectre de fréquences, de régulation du déploiement des infrastructures de télécommunications/TIC, d'homologation et de gestion des ressources techniques pour l'ensemble de la communauté des Télécommunications/Médias audiovisuels/Technologies, la création d'un organisme de régulation de l'audiovisuel ayant une dimension technico-économique et qui soit axé sur la régulation des contenus audiovisuels, la fusion du CNC au sein de l'organisme de régulation de l'audiovisuel, la redéfinition complète des missions de l'ANTIC autour des activités de mise en œuvre de la politique nationale en matière de sécurité des réseaux de communications électroniques et de certification électronique pour éviter des chevauchements de compétences avec l'ART, le changement de l'appellation de l'ANTIC en ANSSI dédiée à la sécurité des réseaux de communications électroniques et des systèmes d'informations publics, le renforcement des missions de l'organisme en charge de la concurrence par la création d'une autorité de la concurrence, l'adoption d'une réglementation spécifique pour la protection des données personnelles et de la confidentialité des informations en vue d'établir un environnement de confiance sur internet et en matière de commerce chargé d'assurer le respect de la réglementation relative à la protection des données personnelles, de la vie privée et de la confidentialité des informations qui pourrait être intitulé CNIL, la révision dans les secteurs des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel du cadre d'octroi des licences et autorisations, d'interconnexion et d'accès, de numérotation et d'adressage, de gestion du spectre de*

fréquences et de protection des consommateurs pour s'adapter aux contraintes et exigences de l'environnement convergent, la création d'un organisme distinct chargé de la protection des consommateurs des services TMT, etc.) et pistes de réflexion contenues dans ce document pourraient servir de guide méthodologique utile dans l'élaboration d'une nouvelle régulation des communications électroniques à l'épreuve de la convergence.

ANNEXE 1 : TEXTES LEGISLATIFS ET REGLÉMENTAIRES

- Loi N° 2015/007 du 20 avril 2015 régissant les activités audiovisuelles au Cameroun ;
- Loi N° 2015/006 du 20 avril 2015 complétant et modifiant certaines dispositions de la loi N° 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques ;
- Loi N° 2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques ;
- Loi N° 2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cybersécurité et à la cybercriminalité ;
- Loi N° 87/019 du 17 décembre 1987 fixant le régime de la communication audiovisuelle au Cameroun ;
- Loi N° 90/052 du 19 décembre 1990 relative à la liberté de la communication sociale ;
- Loi du 03 avril 2000 sur la création et l'exploitation des entreprises privées de communication audiovisuelle au Cameroun ;
- Loi n°2013/010 du 24 juillet 2013 portant régime de l'aviation civile au Cameroun ;
- Loi n° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence ;
- Décret N° 2012/203 du 20 avril 2012 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Télécommunications ;
- Décret N° 2012/038 du 236 janvier 2012 portant réorganisation du Conseil National de la Communication ;
- Décret N° 2012/180 du 10 avril 2012 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication ;
- Décret n° 2009/296 du 17 septembre 2009 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence des Normes et de la Qualité ;
- Décret n° 2005/PM du 06 mai 2005 portant création, organisation et fonctionnement de la Commission Nationale de la Concurrence ;
- Décret n° 2013/0399/PM du 27 février 2013 fixant les modalités de protection des consommateurs des services de communications électroniques ;
- Décret n° 2000/158 du 03 avril 2000 fixant les conditions et modalités de création et d'exploitation des entreprises privées de communication audiovisuelle ;
- Communiqué final forum régulateurs Africains de Banjul, 2012 ;
- Décision N° 0000087/ART/DG/DAJPC du 22 mai 2014 prescrivant aux opérateurs les modalités d'encadrement des jeux et d'envoi des SMS indésirés par voie téléphonique ;
- Projet de décret fixant les conditions et les modalités d'attribution et de gestion des concessions d'exploitation des activités de multiplexage et de diffusion des signaux de communication audiovisuelle ;
- Projet d'arrêté conjoint fixant les normes et les spécifications techniques ainsi que les mesures transitoires de migration vers la radiodiffusion numérique.

ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE

- Livre Les débats du numérique, Edition Territoires numériques, Presses des mines, Maryse CARMES et Jean-Max NOYER, 2014 ;
- Livre vert sur la convergence, Communauté Européenne, 1997 ;
- Livre Réseaux et Télécoms, Edition Eyrolles, Claude Servin, 2013 ;
- Fascicule Convergence fixe-mobile : technologies et mise en œuvre, Telecoms Paris Tech, Laurent PISON, 2014 ;
- Rapport « Etude des documents juridiques relatifs à la communication au Cameroun », Dr Pulchérie NOMO ZIBI, Université de Yaoundé II-Soa, 2003 ;
- Rapport : mesurer la société de l'information 2014, résumé analytique, UIT, 2014 ;
- Kit d'aide à la réglementation des TIC, InfoDev, UIT, 2009 ;
- Rapport du colloque mondial des régulateurs (GSR), UIT, 2009 ;
- Fonds de service universel et inclusion numérique pour tous (Rapport), UIT, 2013 ;
- Réglementation et protection des consommateurs à l'ère de la convergence (Rapport), UIT, 2013 ;
- Guide pratique de la migration au numérique au Cameroun, APC et Balancing Act, 2013 ;
- Nouvelles de l'UIT, UIT, Janvier-février 2015 ;
- Plan d'action 2014 du CAM-D-TV, Octobre 2013.

ANNEXE 3 :

LISTE DES TABLEAUX, FIGURES, GRAPHIQUES ET ENCADRÉS

Tableau 1 : Les possibilités de fourniture de services de télécommunications/TIC et Internet/audiovisuel à partir de différents réseaux d'accès.

Tableau 2 : Un panorama d'applications de l'économie numérique développées à l'échelle nationale

Tableau 3 : Un environnement de convergence sous IP

Tableau 4 : Les performances des différents réseaux d'accès fixe et sans-fil nationaux

Tableau 5 : Les performances offertes par les réseaux large bande mobile opérationnels au Cameroun.

Tableau 6 : L'évolution des capacités de réseaux fibre optique terrestre au Cameroun.

Tableau 7 : Les points d'interférence entre les instances de régulation sectorielle et certains organismes publics.

Tableau 8 : L'évolution de la couverture des réseaux mobiles entre 2006 et 2013

Tableau 9 : Les indicateurs infrastructurels des TIC entre 2012 et 2013

Tableau 10 : La situation de mise en œuvre des Points d'Echange Internet (IXP) au Cameroun et en Afrique.

Tableau 11 : Les tarifs de certains services Internet haut débit offerts par l'opérateur CAMTEL au Cameroun

Tableau 12 : L'évolution des tarifs du téléphone fixe entre 2006 et 2010

Tableau 13 : Les principales offres de services Internet haut débit proposés par les opérateurs de téléphonie mobile au Cameroun.

Tableau 14 : L'évolution du parc d'abonnés selon les types d'abonnement entre 1999 et 2012.

Tableau 15 : L'évolution du mandat des régulateurs des télécommunications/TIC et Internet à l'échelle mondiale

Figure 1 : l'écosystème des différents acteurs de la chaîne de valeur issue de la convergence

Figure 2 : L'architecture standardisée d'un réseau NGN

Figure 3 : la structure organisationnelle du comité CAM-DBS

Figure 4 : Les principales fonctions des instances de régulation des télécommunications, des TIC et de l'Internet et de l'audiovisuel

Figure 5 : L'architecture standard de la Voix sur IP

Graphique 1 : l'évolution du nombre d'internautes au Cameroun

Graphique 2 : L'évolution des abonnements Internet au Cameroun (technologies fixe et mobile)

Graphique 3 : L'évolution du marché de la téléphonie mobile au Cameroun depuis 1999

Graphique 4 : L'évolution des capacités de l'infrastructure fibre optique terrestre au Cameroun.

Graphique 5 : L'évolution des réseaux large bande illustrée sur une cartographie du territoire national.

Graphique 6 : L'évolution du nombre de points d'atterrissements de câbles sous-marins à fibres optiques au Cameroun

Graphique 7 : L'évolution des capacités de transmission disponibles au niveau des points d'atterrissements de câbles sous-marins à fibres optiques au Cameroun

Graphique 8 : Une vue panoramique des systèmes de câbles sous-marins à fibres optiques en Afrique et au Cameroun

Encadré 1 : Les barrières générales et communes à l'essor de la convergence au Cameroun

ANNEXE 4 : SIGLES ET ACRONYMES

AAC : Advanced audio coding.

ACE : Africa Cable to Europe.

ACIF : Australian Communications Industry Forum.

ADSL2+ : Asymmetric digital subscriber line rev 2.

ANOR : Agence des Normes et de la Qualité du Cameroun.

ANTIC : Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication du Cameroun.

ANSSI : Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information de la France.

API : Agence de Promotion des Investissements du Cameroun.

ART : Agence de Régulation des Télécommunications du Cameroun.

ARTAC : Association des Régulateurs de Télécommunications d'Afrique Centrale.

ARTAO : Association des Régulateurs de Télécommunications d'Afrique de l'Ouest.

ASP : Active server pages.

ATM : Asynchronous Transfer Mode.

BACKBONE : Dorsale Internet.

BITSTREAM : Flux de données binaires.

CAB : Projet Central African Backbone.

CAMTEL: Cameroon Telecommunications.

CAM-DBS : Project Cameroon Digital Broadcasting Switchover.

CAMPOST : Cameroon Postal Services.

CATCH-UP TV : Television de rattrapage.

CBN: Cameroon Broadband Network.

CBSC: Cameroon to Brazil Submarine Cable.

CCAA : Cameroon Civil Aviation Authority.

CCK : Communications Commission of Kenya.

CDMA2000 : Code Division Multiple Access 2000.

CDN : Content Delivery Network.

CEDEAO : Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest.

CEEAC : Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale.

CEI : Communauté des États Indépendants.

CEPT : Conférence Européenne des Postes et Télécommunications.

CEMAC : Communauté Économique et Monétaire de l’Afrique Centrale.

CFPA : Centre de Formation et de Perfectionnement en Audiovisuel du Cameroun.

CIABAF : Comité Interministériel d’Attribution des Bandes de Fréquences au Cameroun.

CIRCAF : Conférence des présidents du réseau des instances de régulation du secteur de la communication.

CLOUD COMPUTING : Ensemble de processus qui consiste à utiliser la puissance de calcul et/ou de stockage de serveurs informatiques distants à travers un réseau, généralement Internet.

CNC : Conseil National de la Communication du Cameroun.

CNDP : Commission Nationale de contrôle de la protection des données à caractère personnel du Maroc.

CNIL : Commission Nationale Informatique et Libertés de la France.

COMESA : Common Market for Eastern and Southern Africa.

CONAC : Commission Nationale Anti-Corruption du Cameroun.

CRTC : Conseil de la Radiodiffusion et des Télécommunications Canadiennes.

CRTV : Cameroon Radio and Television.

CSA : Conseil Supérieur de l’Audiovisuel de la France.

CSIRT : Computer Security Incident Response Team.

DC-HSPA+ : Dual cell- high speed packet access +.

DIVX : Codec video freeware basé sur MPEG-4-Part 2 proposé par DivX Inc.

DNS : Domain Name Server.

DSCE : Document Stratégique pour la Croissance et l’Emploi.

DSL : Digital Synchronous Line.

DVB : Digital Video Broadcasting.

DVD : Digital Versatile Disc.

DWDM : Dense Wavelength Division Multiplexing.

EDGE : Enhanced Data rates for GSM Evolution.

E-COMMERCE : Commerce électronique.

ELECAM : Elections Cameroon.

ENEO : The Energy of Cameroon.

ENUM : Mécanisme permettant d'utiliser un numéro de téléphone comme clé de recherche dans le DNS pour trouver la manière de joindre une personne ou une entité.

ENSPT : Ecole Nationale Supérieure des Postes et Télécommunications .

ESSTIC : École Supérieure des Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication.

ETSI : European Telecommunications Standard Institute.

EVDO : Evolution Data Optimized.

FAI : Fournisseur d'Accès Internet.

FCC : Federal Communications Commission of USA.

FRATEL: Réseau Francophone de la Régulation des Télécommunications.

FSDA : Fonds Spécial de Développement de l'Audiovisuel du Cameroun.

FST : Fonds Spécial des Télécommunications du Cameroun.

FSVA : Fournisseur de Services à Valeur Ajoutée.

FTRA : Forum sur la Régulation des Télécommunications/TIC et le partenariat en Afrique.

FTTx : Fiber to the home/curb/street/node/cab/amplifier/premises/office/
last amplifieur/neighbour-hood.

GBPS : Giga bytes per second.

GPS : Global Positioning System.

GPRS : General Packet Radio Service.

GSM : Global Systems for Mobile communications.

GSR : Global Symposium for Regulators.

HSPA : High Speed Packet Access.

HSPA+ : high speed packet access +

HSDPA : High Speed Download Packet Access.

IBA : Independent Broadcasting Authority.

ICANN : Internet Corporation for Assigned Names and Numbers.

ICASA : Independent Communications Authority of South Africa.

ICTA : Information and Communications Technologies Authority.

IP : Internet Protocol.

IPV4 : Internet Protocol address rev 4.

IPV6 : Internet Protocol address rev 6.

IMS : IP Multimedia Subsystem.

IMT : International Mobile Telecommunications.

INC : Institut National de la Cartographie du Cameroun.

IPTV : IP Television.

IXP : Internet Exchange Point.

JPEG : Joint Photographic Experts Group.

LCE : Loi sur les Communications électroniques.

LTE : Long term Evolution.

LTE ADVANCED : Long Term Evolution Advanced.

MAGZI : Mission d'Aménagement et de Gestion des Zones Industrielles.

MAIN ONE : Main One Submarine Cable.

M-BANKING : Mobile Banking.

M-PAYMENT : Mobile Payment.

MBPS : Mega Bytes Per Second.

MINAC : Ministère des Arts et de la Culture du Cameroun.

MINCOM : Ministère de la Communication du Cameroun.

MINCOMMERCE : Ministère du Commerce du Cameroun.

MINIMDT : Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique du Cameroun.

MINPOSTEL : Ministère des Postes et Télécommunications du Cameroun.

MINREX : Ministère des Relations Extérieures du Cameroun.

MINSANTE : Ministère de la Santé Publique du Cameroun.

MoU : Memorandum of Understanding.

MORA : Modernisation du Réseau d'Accès de CAMTEL.

MP3 : Mpeg-1/2 Audio Layer 3.

MTN : Mobile Telecommunications Network.

MVNO : Mobile Virtual Network Operator.

NOTEBOOK : Miniportable ou Mini Portatif.

NGA : Next Generation Access.

NGN : Next Generation Network.

NCSCS : Nigeria to Cameroon Submarine Cable System.

OMC : Organisation Mondiale du Commerce.

ONZFI : Office National de Gestion des Zones Franches et Industrielles du Cameroun.

Org : Algorithme de compression et de décompression (codec) audio numérique sous brevet ouvert et libre

OTT : Over the top player.

PDA : Personal Digital Assistant.

PDH : Plesiochronous Digital Hierarchy.

PPP : Partenariat Public Privé.

PRISM : Programme américain de surveillance électronique par la collecte de renseignements à partir d'Internet

QUADRUPLE PLAY : Offre commerciale dans laquelle un opérateur propose à ses abonnés un ensemble de quatre services dans le cadre d'un contrat unique (Internet, téléphonie fixe VoIP, téléphonie mobile, TV par ADSL ou câble).

REFRAM : Réseau Francophone des Régulateurs des Médias.

RIARC : Réseau des Instances Africaines de Régulation de la Communication.

RNIS : Réseau Numérique à Intégration de Services.

RTC : Réseau Téléphonique Commuté.

RTPC : Réseau Téléphonique Public Commuté.

SAAS : Software as a service.

SADC : Southern Africa Development Community.

SAT3 : South Africa Transit 3.

SATRA : South Africa Telecommunications Regulatory Authority.

SAFE : South Africa Far East.

SDH : Synchronous Digital Hierarchy.

SENAC : Projet de Sécurisation de la Nationalité Camerounaise.

SMAD : Services de Médias Audiovisuels à la Demande.

SMARTPHONE : Ordiphone ou téléphone intelligent.

SMARTBOOK : Appareil portatif à mi-chemin entre smartphone et netbook.

SMS : Short Message Service.

SPAN : Service Providers Association Inc of Australia.

TBPS : Tera Bytes Per Second.

TCC : Tanzania Communications Commission.

TCRA : Tanzania Communications Regulatory Authority.

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.

TCLD : Top Country Level Domaine.

TMT : Télécommunications, Médias, Technologies.

TNT : Télévision Numérique Terrestre.

TRIPLE PLAY : offre commerciale dans laquelle un opérateur propose à ses abonnés, un ensemble de trois services dans le cadre d'un contrat unique (Internet, téléphonie fixe, TV par ADSL ou câble).

TV : Television.

UA : Union Africaine.

UAT : Union Africaine des Télécommunications.

UBIQUITOUS : Réseau pervasif.

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine.

UHF : Ultra High Frequency.

UIT : Union Internationale des Télécommunications.

UMTS : Universal Mobile Telecommunications system.

VHF : Very High Frequency.

VOBIS : Algorithme de Compression et de Décompression Audio Numérique.

VOD : Video on Demand.

VOIP : Voice Over Internet Protocol.

WACS : West African Cable Systems.

WASC : West African Submarine Cable.

WIFI : Wireless Fidelity.

WIMAX : Worldwide Interoperability for Microwave Access.

WMA : Windows Media Audio.

XDSL: Digital Subscriber Line.

XML : Extensible Markup Language.

3G : Troisième génération des standards pour la téléphonie mobile.

4G : Quatrième génération des standards pour la téléphonie mobile.