

ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE ET COMMERCIAL

ETUDE SUR LA CONNECTIVITÉ
INTERNATIONALE D'INTERNET
EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE



M A R S 2 0 1 3
Secteur du développement des télécommunications



Etude sur la connectivité internationale d'Internet en Afrique subsaharienne

Mars 2013



Le présent rapport a été préparé par M. Abossé Akue-Kpakpo, sous la direction de la Division d'Environnement réglementaire et commercial (RME), Bureau de développement des télécommunications (BDT) en étroite coordination avec la Commission d'études 3 de l'UIT-T. Le contenu de ce rapport a été présenté au cours des séminaires et des réunions des groupes régionaux de l'UIT Groupe d'étude 3 pour l'Afrique (SG3RG-AFR) en mai 2012 et pour l'Amérique latine et les Caraïbes (SG3RG-LAC) en mars 2012.



Merci de penser à l'environnement avant d'imprimer ce rapport.

© UIT 2013

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

Avant-propos

J'ai le plaisir de présenter ce rapport sur la connectivité internationale d'Internet (CII) en Afrique subsaharienne, il fait partie d'une série de rapports régionaux qui portent sur la situation actuelle de la connexion Internet ainsi que les évolutions et les défis futurs.

Ces rapports ont été mis au point grâce à la collaboration entre le Bureau de développement des télécommunications de l'UIT (BDT) et le Bureau de la normalisation des télécommunications (TSB) en vue d'appuyer les décideurs politiques, les autorités réglementaires nationales et les opérateurs à comprendre les nombreux aspects de la connectivité Internet internationale.

La révolution numérique du 21^e siècle est soutenue et dans beaucoup de cas attribuable à la croissance, l'accès et l'utilisation de l'Internet, mais il nous a aussi conduit à un indicateur moderne sur la division et la pauvreté: c'est-à-dire l'exclusion de cette révolution, de l'accès à l'Internet ou par téléphone, et des avantages de la société de l'information d'aujourd'hui.

Ce rapport contient des recommandations concrètes pour permettre des conditions de concurrence saine et dynamique sur le marché ainsi que pour la réduction du coût de la connexion Internet au niveau international, et propose des mesures pour encourager l'utilisation de l'Internet, et de promouvoir le développement de contenu local en particulier dans les pays en développement.

J'espère que les résultats de ce rapport aideront les Membres de l'UIT dans leurs efforts pour répondre aux questions entourant la connectivité Internet et d'assurer la promotion continue de l'inclusion numérique pour tous.



Brahima Sanou
Directeur, Bureau de développement
des télécommunications de l'UIT

Table des matières

Page

I	Introduction	1
II	Focus sur la connexion Internet en Afrique subsaharienne	1
II.1	Différentes formes de connexion Internet en Afrique subsaharienne.....	2
II.1.1	Connexion Internet Filaire	2
II.1.2	Connexion Internet sans fil (ou radio)	3
II.2	Utilisation de l'Internet en Afrique subsaharienne	4
II.2.1	Nombre d'utilisateurs pour cent habitants en Afrique subsaharienne	4
II.2.2	Evolution du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants	6
II.2.3	Comparaison du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants avec celui des mobiles.....	7
II.2.4	Comparaison du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants avec le monde	8
II.3	Corrélation entre l'utilisation de l'Internet et certains facteurs naturels	9
III	Analyse de la chaîne de valeur de l'offre de connexion Internet en Afrique sub-saharienne.	10
III.1	Principaux acteurs de la fourniture de la connexion Internet.....	10
III.1.1	Acteurs institutionnels.....	10
III.1.2	Opérateurs et Fournisseurs	12
III.1.3	Regroupements d'intérêt	17
III.2	Goulots d'étranglement sur les segments de marché de la fourniture de la connexion Internet.....	18
III.2.1	Marché de la fourniture de service Internet	18
III.2.2	Marché de la fourniture de backbone Internet.....	20
III.3	Causes des dysfonctionnements constatés sur le marché de la connexion Internet.....	22
III.3.1	Raisons endogènes aux dysfonctionnements constatés	23
III.3.2	Raisons exogènes freinant le développement de la connexion Internet	24
IV	Raisons du coût élevé de la fourniture de la connexion Internet	25
IV.1	Coût de la connexion Internet en Afrique subsaharienne.....	25
IV.1.1	Tarifs pratiqués pour la connexion Internet haut débit filaire.	26
IV.1.2	Tarif de la connexion Internet haut débit filaire et salaire minimum.	27
IV.1.3	Comparaison des tarifs haut débit filaire avec le reste du monde.....	28
IV.1.4	Comparaison tarif de la connexion Internet haut débit filaire et salaire minimum en Afrique subsaharienne et le reste du monde.	29
IV.2	Raisons de la cherté de la connexion Internet en Afrique subsaharienne	31
IV.2.1	Absence d'investissements suffisants dans les infrastructures de base.	31
IV.2.2	Conditions économiques de marché insuffisantes.....	32
IV.2.3	Insuffisance de compétition sur certains segments de marché	35
IV.2.4	Coûts de la connexion Internet internationale.....	35

	<i>Page</i>
V	
Recommandations pour le développement de la large bande et la diminution du coût de fourniture de la connexion Internet.....	39
V.1 Optimisation et réduction du coût de la bande passante internationale.	39
V.1.1 Optimisation de l'utilisation de la bande passante internationale.	40
V.1.2 Réduction du coût de la bande passante Internet internationale	41
V.2 Faciliter la construction d'une infrastructure de base haut débit.	42
V.2.1 Acteurs de la Coopérative	43
V.2.1.1 Acteurs publics et institutionnels	43
V.2.2 Objectifs de la Coopérative	44
V.3 Améliorer le cadre législatif et réglementaire pour favoriser la concurrence.	44
V.3.1 Application des textes législatifs et réglementaires existants.....	44
V.3.2 Adoption des textes favorisant la construction des infrastructures.	45
V.4 Elaborer et mettre en œuvre un plan de masse d'accès à Internet	45
V.4.1 Description du programme	45
V.4.2 Financement du programme.....	46
V.5 Mise en œuvre des actes politiques forts et de portée régionale.....	47
VI	
Conclusion	47
Bibliographie.....	49
Glossaire – Acronyme – Abréviation	51

I Introduction

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont connu cette dernière décennie une formidable expansion grâce à la révolution des mobiles et à la croissance exponentielle d'Internet. L'information est aujourd'hui instantanée, disponible et planétaire. Au plan mondial, plus de 6 milliards de mobiles sont dénombrés au début de l'année et plus d'un milliard de personnes utilisent Internet.

Cette révolution numérique du 21^{ème} siècle est basée sur Internet qui constitue le véhicule indispensable de cette révolution de l'information. En l'absence d'une connexion Internet rapide, voire mobile, le citoyen est exclu de la société de l'information d'aujourd'hui. Dans certains pays, le rôle essentiel de cet outil est bien compris et l'on évoque le droit à la communication et à un accès Internet large bande comme un droit fondamental.

Pour parler de cette révolution de l'information, en Afrique subsaharienne, on cite en abondance le développement rapide des mobiles. La connexion Internet est peu évoquée pour montrer le succès de l'entrée de l'Afrique subsaharienne dans la société de l'information. L'Afrique subsaharienne est une région où la connexion Internet internationale est peu développée.

L'Afrique subsaharienne est-elle en marge de la société du fait de la connexion Internet ?

Le sujet sera traité à travers quatre chapitres dont le premier sera consacré à un panorama de la connexion Internet en Afrique subsaharienne. Il donnera les différentes formes de la connexion Internet en Afrique subsaharienne et les évolutions futures dans une première partie. La seconde sera consacrée à l'utilisation de l'Internet en Afrique subsaharienne et fera des comparaisons avec le reste du monde.

La littérature classe la connexion Internet en Afrique subsaharienne dans les plus chères au monde. Pour aborder cette question des coûts, on analysera d'abord la chaîne de valeur de la fourniture de la connexion Internet dans le deuxième chapitre. Le premier volet de cette analyse portera sur les différents acteurs de la fourniture de la connexion Internet, le rôle joué par chacun de ces acteurs. Les différents goulets d'étranglement pouvant conduire à des coûts d'inefficacité feront l'objet du second volet de ce deuxième chapitre.

L'analyse de chaîne de valeur de la fourniture de la connexion Internet permettra d'aborder dans le troisième chapitre les coûts de la connexion Internet dans la région subsaharienne. Les tarifs de la connexion Internet, dans la région, seront étudiés à partir d'un type d'offre (connexion Internet filaire haut débit) qui servira d'élément de comparaison. Cette étude se fera à partir des tarifs appliqués pour cette offre et établira une comparaison entre les pays de la région, entre ces pays et le reste du monde. Les tarifs appliqués seront comparés au salaire minimum pour les pays de la région pour faire ressortir le poids de l'utilisation d'Internet dans le pouvoir d'achat des populations. La dernière partie du chapitre trois analysera les causes du coût élevé de la connexion Internet en Afrique subsaharienne en vue des recommandations.

Le dernier chapitre de cette étude sera consacré aux propositions qui visent à réduire les coûts de la connexion Internet mais également à créer les conditions favorables pour une compétition dynamique et saine. Les propositions porteront également sur les mesures à mettre en place pour encourager l'utilisation en masse de l'Internet.

II Focus sur la connexion Internet en Afrique subsaharienne

La connexion Internet est arrivée dans les pays d'Afrique sub-saharienne au début des années 90; au Kenya en 1993, en Ouganda, au Nigéria en 1995 et au Togo en 1996. Dans la plupart de ces pays la connexion à Internet, à ces débuts, se faisait à travers une ligne téléphonique analogique.

Dans cette partie les différentes formes de connexion existantes dans la sous-région seront étudiées. Elle sera suivie d'une étude de l'utilisation de l'Internet à travers une analyse du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants dans la deuxième partie. La dernière partie portera sur la corrélation qui pourrait exister entre le taux d'utilisation d'Internet et certains facteurs comme la richesse du pays, le nombre de population et la superficie du pays.

II.1 Différentes formes de connexion Internet en Afrique subsaharienne

Aujourd'hui, on trouve deux types de connexion à Internet à savoir la connexion filaire et la connexion sans fil ou radio.

II.1.1 Connexion Internet Filaire

Il existe deux formes de connexion filaire à savoir la connexion commutée et la connexion non commutée. La différence entre les deux types de connexion est l'utilisation d'un commutateur par lequel passe le trafic Internet vers un nœud Internet pour ce qui est du premier type de connexion Internet filaire. Dans le second type, on utilise des équipements comme le DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) pour envoyer le trafic vers le nœud Internet.

II.1.1.1 Connexion Internet Filaire commutée

La connexion Internet commutée comprend deux formes que sont la connexion analogique et la connexion avec le Réseau Numérique à Intégration de Service (RNIS).

La connexion analogique se fait à partir d'une ligne téléphonique analogique; elle offre un débit théorique de 56 kbit/s . Dans la réalité, le client atteint un débit effectif pouvant aller à 45 kbit/s s'il dispose d'une paire de cuivre de bonne qualité.

Par contre, la connexion RNIS offre un débit pouvant atteindre 128 kbit/s par l'utilisation simultanée des deux canaux de 64 kbit/s qu'offre la connexion numérique. Elle constitue une amélioration nette par rapport à la connexion analogique. Cette connexion est offerte dans l'ensemble des pays de l'Afrique subsaharienne à l'exception d'un ou deux pays qui, en raison des problèmes sociaux durant plusieurs années, ont vu disparaître le réseau filaire.

La connexion Internet commutée est facturée comme une communication téléphonique locale ou interurbaine. Ce mode de facturation pénalise les utilisateurs issus des localités de provinces. En effet, le nœud Internet étant souvent installé dans la capitale, tous les utilisateurs qui appellent le serveur Internet hors de la zone de communication locale de la capitale sont facturés en communication interurbaine. Cette connexion Internet revient donc plus chère aux utilisateurs qui sont dans cette situation.

Ce type de facturation a été corrigé dans plusieurs pays en Afrique de l'Ouest par la mise en place d'une tarification nationale uniforme. Pour favoriser l'accès à Internet, une tarification unique et moins chère qu'une communication locale a été instituée dans certains pays.

Au Togo par exemple, un numéro national (808 80 80) a été institué pour se connecter à Internet. Il est facturé 1 cent US\$ pour une période de 3 minutes en heure pleine, 4,5 et 6 minutes pour la première et la deuxième heure creuse. La tarification de la communication locale en ce moment était de 1 cent US\$ pour une durée de 1,5 minutes.¹

¹ Source rapport d'activités de Togo Telecom

II.1.1.2 Connexion Internet Filaire non commutée

La connexion Internet non commutée comprend la liaison louée (liaison spécialisée dans certains pays) et l'ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). La liaison louée est une concession de câble faite par un Opérateur de réseau filaire à une entreprise pour se connecter à Internet.

L'ADSL est fourni dans la majorité des pays en Afrique sub-saharienne. Cependant, son expansion est freinée par la faiblesse du parc des abonnés dans les différents pays. Par ailleurs, l'absence d'une réglementation sur le dégroupage de la boucle locale ou l'absence de sa mise en œuvre effective constitue également un frein au développement rapide de l'ADSL dans la majorité des pays au sud du Sahara.

II.1.2 Connexion Internet sans fil (ou radio)

Les connexions Internet sans fil (ou radio) sont faites à partir de quatre technologies: la boucle locale radio (BLR), le GSM (Groupe Spécial Mobile), le CDMA (Code Division Multiple Access) et le WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access).

II.1.2.1 Boucle locale radio

La boucle locale radio est utilisée pour desservir des localités ou des zones dépourvues de lignes téléphoniques filaires. Elle est souvent utilisée par des Fournisseurs de Services Internet (FSI) qui raccordent leurs clients. C'est le cas par exemple de CAFE INFORMATIQUE au Togo, de CONNECTEO, au Burkina Faso. En général, ces FSI disposent d'une licence et obtiennent une fréquence auprès de l'Autorité Nationale de Régulation (ANR).

II.1.2.2 Connexion Internet avec le GSM

Le GSM fournit également une connexion Internet à partir des technologies GPRS (General Packet Radio Service), EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution) et la 3G. Le service est fourni à partir d'un modem PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) ou d'une clé USB (Universal Serial Bus).

L'avenir de la connexion Internet haut débit se fera essentiellement avec le GSM 3G car c'est le réseau le plus étendu en Afrique subsaharienne. La 3G est déjà en exploitation dans certains pays comme le Nigéria, le Ghana et le Kenya. Des études sont en cours pour son éventuel attribution au Niger, en RDC ou encore au Bénin.

II.1.2.3 Connexion Internet avec le CDMA

La technologie CDMA a été adoptée par beaucoup d'Opérateurs historiques pour rattraper le retard pris dans la construction du réseau filaire et résorber les nombreuses demandes de lignes filaires, non encore satisfaites par la fourniture d'une ligne fixe sans fil. L'option de la connexion Internet de cette technologie a été utilisée avec plus ou moins de succès par certains Opérateurs pour offrir un accès Internet aux utilisateurs.

Deux types de connexion Internet sont offerts par cette technologie. Une connexion bas débit pouvant aller jusqu'à 256 kbit/s et l'EVDO (Evolution – Data Optimized) offrant des débits allant jusqu'à 2 Mbit/s et au-delà en fonction des versions.

II.1.2.4 Connexion Internet avec le WiMax

Le WiMax est apparu dans la région subsaharienne au milieu des années 2000. Plusieurs dizaines de ce type de réseau existent en Afrique subsaharienne. L'avenir de ce type de connexion dans la région subsaharienne dépendra de l'évolution de cette technologie au niveau mondial.

La connexion Internet en Afrique subsaharienne évoluera très certainement vers la radio en raison de la faiblesse de la télédensité téléphonique. Dans les pays de l'UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest Africaine) par exemple, il y avait en 2010 environ 1,5 millions de lignes pour près de 90 millions de personnes. Il est donc évident qu'avec des lignes filaires l'Afrique subsaharienne ne pourra pas fournir des accès à Internet à toute sa population.

La connexion Internet en Afrique subsaharienne évoluera sans nulle doute vers le mobile avec pour norme le GSM. Cela se justifie car il est le réseau le plus développé dans la région subsaharienne. L'offre sera faite à partir de la 3G qui est déjà présente dans certains pays (Ghana, Kenya, Mali, Nigéria, et Sénégal). Des licences sont en cours d'attribution dans beaucoup d'autres pays.

On trouvera également le CDMA qui est actuellement le second réseau en termes de nombre d'abonnés. La version haut débit du CDMA avec l'EVDO est en cours d'utilisation dans plusieurs pays (Bénin, Burkina Faso, Ouganda et Togo).

Enfin, l'ADSL sera également présente toujours présente, elle offre une qualité meilleure que la technologie radio. Cependant, la croissance des abonnés à l'ADSL dépendra essentiellement de la reprise des investissements dans le réseau filaire.

II.2 Utilisation de l'Internet en Afrique subsaharienne

Il n'est pas aisé de déterminer réellement la pénétration de l'Internet en Afrique sub-saharienne. En effet, les abonnements à Internet reflètent mal l'utilisation de l'Internet dans cette région. En général, un abonnement à une connexion Internet (fixe ou mobile) est partagé par plusieurs personnes.

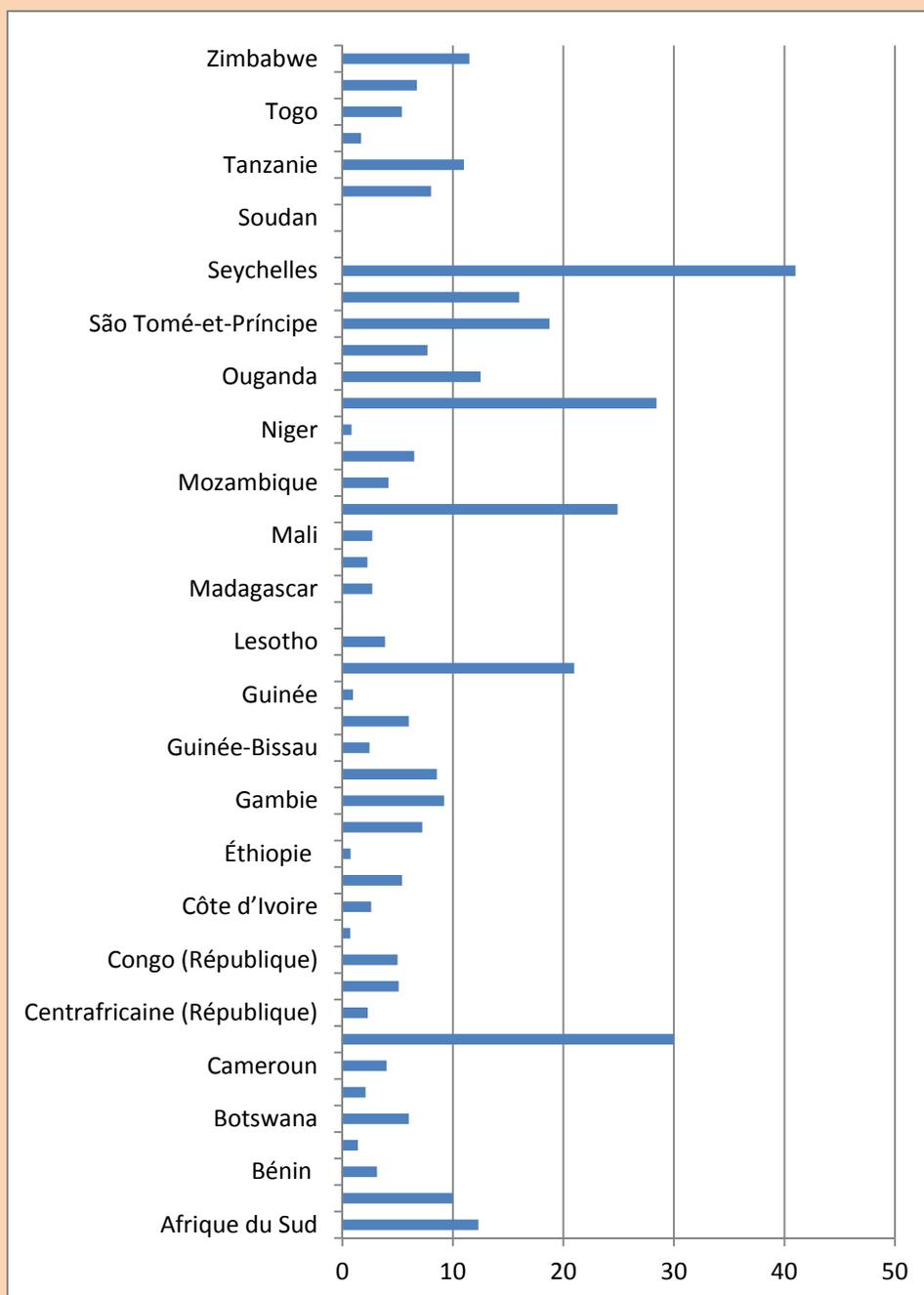
De plus, beaucoup de personnes ont un accès à Internet à travers leur occupation professionnelle ou dans les établissements d'enseignement surtout au niveau universitaire. Par ailleurs, la première source de connexion à Internet dans plusieurs pays constitue les cybercafés. Dans plusieurs pays, des CMC (Centre Multimédia de Communautaire) sont créés surtout dans les zones rurales pour faciliter la connexion Internet pour les populations rurales

Face à cette difficulté, on utilisera le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants tel que défini et utilisé par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT). Les données utilisées proviennent de la base de données de l'UIT.

II.2.1 Nombre d'utilisateurs pour cent habitants en Afrique subsaharienne

Le taux de pénétration de l'Internet en Afrique sub-saharienne reste encore très faible. Le graphique ci-dessous montre le nombre d'utilisateurs pour cent habitants pour l'ensemble des quarante-cinq pays de l'Afrique subsaharienne.

Figure I: Nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent personnes en 2010, par pays



Source: Base de données de l'UIT²

² Les données sur la Sierra Leone et le Soudan ne sont pas disponibles

Les statistiques sur le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants montrent que pour l'ensemble des pays de l'Afrique subsaharienne, seuls le Cap vert (30) et les Seychelles (41) franchissent la barre des 30. A ces deux pays, l'on pourra associer le Nigeria (28,43) et l'Ile Maurice (24,90); ces quatre pays constituent un quatuor de tête se détachant nettement des autres pays.

Un autre groupe de pays peuvent être considérés comme ayant un taux moyen compris entre 10 et 25. On peut citer dans ce lot l'Angola (10), le Kenya (20,98), le Sénégal (16), l'Ouganda (12,50), la Tanzanie (11) et le Zimbabwe (11,5).

En queue de peloton, il y a des pays dont le pourcentage d'utilisateurs pour cent habitants ne dépasse guère 1%. Leur situation peut être qualifiée d'alarmante et des actions urgentes doivent être entreprises pour créer une réelle société de l'information dans ces pays. A titre d'exemple, la Guinée (0,9), le Niger (0,83), la République Démocratique du Congo (0,72) et le Liberia (0,07) sont mentionnés.

Au vu des statistiques analysées ci-dessus, il est apparu que le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants reste faible pour l'ensemble des pays de l'Afrique subsaharienne. Avec de tels taux d'utilisateurs d'Internet, il sera difficile de créer une réelle société de l'information ou encore de se servir des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication) comme un outil de développement économique et social.

II.2.2 Evolution du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants

Le constat fait à travers le paragraphe précédent représente une situation figée en 2010. Il y a lieu de se demander s'il existe des signes encourageants pour les années à venir. Pour ce faire l'évolution de cet indicateur sur une période allant de 2006 à 2010 sera analysée dans cette section.

La croissance moyenne du nombre d'utilisateurs d'Internet de l'Afrique subsaharienne, sur la période 2006 – 2010, est de l'ordre de 35%. Ce taux de croissance est relativement satisfaisant. Cependant, il cache des disparités importantes d'un pays à un autre.

En effet, cette croissance moyenne est portée par une dizaine de pays qui affichent un taux de croissance supérieur à 50%. On pourra citer la Centrafrique (160%), l'Angola (106%), le Malawi (106%), le Nigéria (103%) ou encore le Mozambique (99%).

Parmi ces dix pays qui portent la croissance, sept ont des taux d'utilisateurs d'Internet inférieurs à 10%. La Centrafrique et le Malawi, malgré cette croissance moyenne forte sur la période 2006-2010, ont des taux d'utilisateurs d'Internet très bas; 2,3 et 2,26 respectivement.

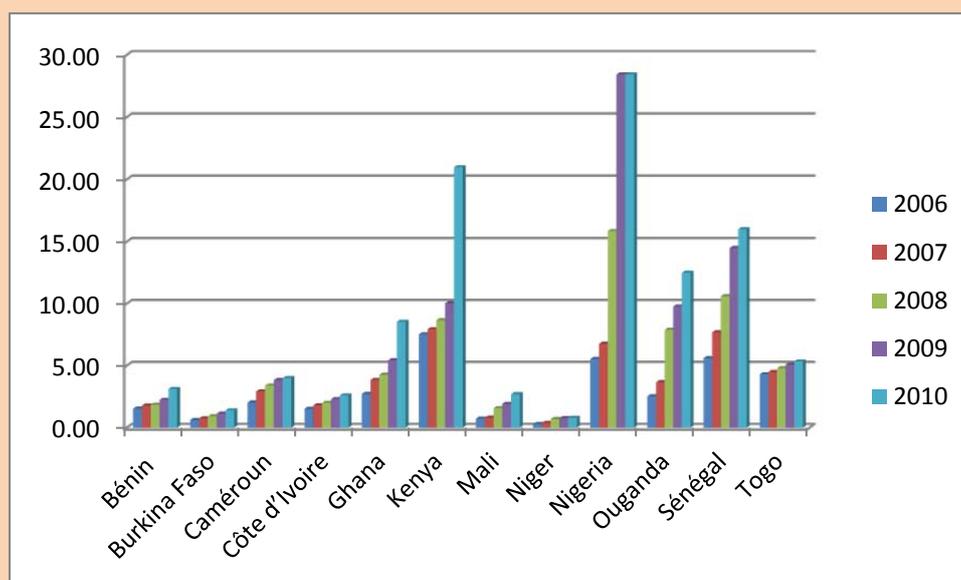
Enfin, il existe une dizaine de pays dont le taux de croissance ne dépasse guère les 10%. On pourra citer parmi ces pays les Iles Seychelles (4,33%), la Guinée Bissau (4,37%), le Zimbabwe (4,37%) et le Togo (6,28%).

La faible croissance du nombre d'utilisateurs des Iles Seychelles peut s'expliquer par un ralentissement normal du fait d'un taux d'utilisateurs élevé.

Pour procéder à une analyse fine et montrer ces disparités, on étudiera cet indicateur pour certains pays choisis en fonction de leur situation géographique, pour couvrir toute la zone subsaharienne, en fonction de leur superficie et de l'évolution des TIC dans ces pays.

Figure 2 ci-dessous montre l'évolution du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants pour les douze pays choisis.

Figure 2: Evolution du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent personnes



Source: Base de données de l'UIT

Les performances du Nigéria (entre 2008 et 2009) et du Kenya (entre 2009 et 2010) sont remarquables et méritent d'être relevées. Ces deux pays ont doublé durant ces périodes respectives le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants. La croissance pour le Nigéria en 2010 a été presque nulle; cette situation peut être expliquée par une mauvaise information ou alors par des problèmes de réseaux relevant de la forte croissance de 2009.

Le Ghana, l'Ouganda et le Sénégal ont également connu des croissances régulières qui permettent d'espérer que ces pays vont accroître de manière significative l'utilisation d'Internet pour leurs citoyens.

Le Cameroun et Togo connaissent des taux de croissance qui diminuent sur la période. Cela est inquiétant car le marché de la connexion Internet est loin d'être saturé. En effet, le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants ne dépasse guère 5% dans ces deux pays.

Par contre, le Bénin, le Burkina, le Mali et Niger connaissent également une croissance régulière mais faible. Le taux d'utilisation de l'Internet reste malgré tout bas dans ces pays et il est difficile de dire que l'avenir s'annonce meilleur et que le marché de l'Internet deviendra plus dynamique et plus concurrentiel.

II.2.3 Comparaison du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants avec celui des mobiles

Pour mesurer la faiblesse d'utilisation de l'Internet, il a été comparé le marché de l'Internet à celui des mobiles. Pour ce faire, nous avons utilisé le ratio nombre d'utilisateurs de mobile par rapport à celui de l'Internet.

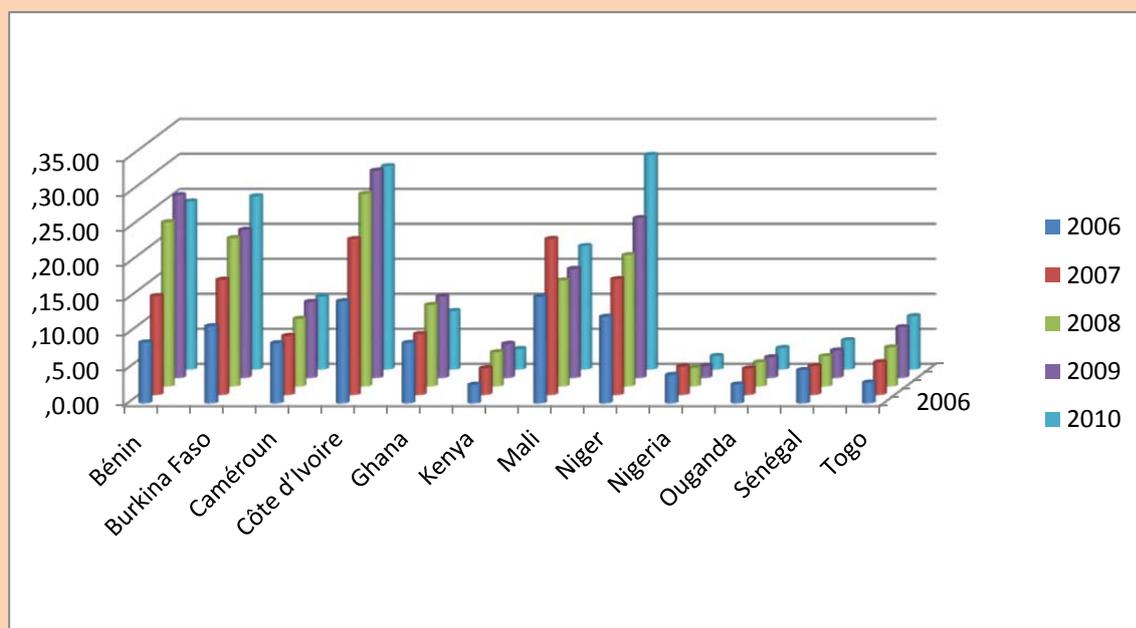
Le ratio nombre d'utilisateurs de mobile/nombre d'utilisateurs d'Internet indique dans un pays donné, le rapport qui existe entre le nombre d'utilisateurs de mobile et celui d'Internet. Dans la mesure où le mobile est très concurrentiel et constitue un modèle à dupliquer dans le domaine de l'Internet, ce ratio constitue une mesure de l'effort qui se fait dans le domaine de l'accès à Internet.

Ce ratio élevé démontre que le marché de l'Internet est atrophie ou alors que le marché du mobile est plus dynamique et plus concurrentiel que celui de l'Internet. Si ce ratio est bas, il indique que le marché de l'Internet se rapproche de celui des mobiles en termes de compétitivité.

Sur le long terme, il est souhaitable que ce ratio diminue d'une année à l'autre; il reflète alors un marché de l'Internet qui se développe plus vite que celui des mobiles. Par contre, une croissance de ce ratio sur une période donnée montre que le marché du mobile continue de croître plus vite que celui de l'Internet.

Figure 3 ci-dessous donne l'évolution de ce ratio pour les douze pays choisis sur la période allant de 2006 à 2010.

Figure 3: Evolution du ratio nombre de mobiles / nombre d'utilisateurs d'Internet de 2006 à 2010



Source: Données de l'UIT traitées.

Parmi les pays choisis, le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Mali et le Niger présente un ratio trop élevé qui dénote que le marché de l'Internet n'est pas dynamique et suffisamment concurrentiel. La palme revient au Niger où il y a trente fois plus d'utilisateurs de mobile que d'Internet.

Par contre, le Kenya, le Nigéria, l'Ouganda et le Sénégal et dans une moindre mesure le Ghana et le Togo ont des ratios relativement bas. Dans ces pays, il y a, plus ou moins, cinq fois plus d'utilisateurs de mobiles que d'Internet.

Sur la période étudiée (2006 – 2010), ce ratio est en augmentation sensible pour certains pays: le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Niger. Cette croissance du ratio dénote que le marché des mobiles est de plus en plus compétitif par rapport à celui de l'Internet.

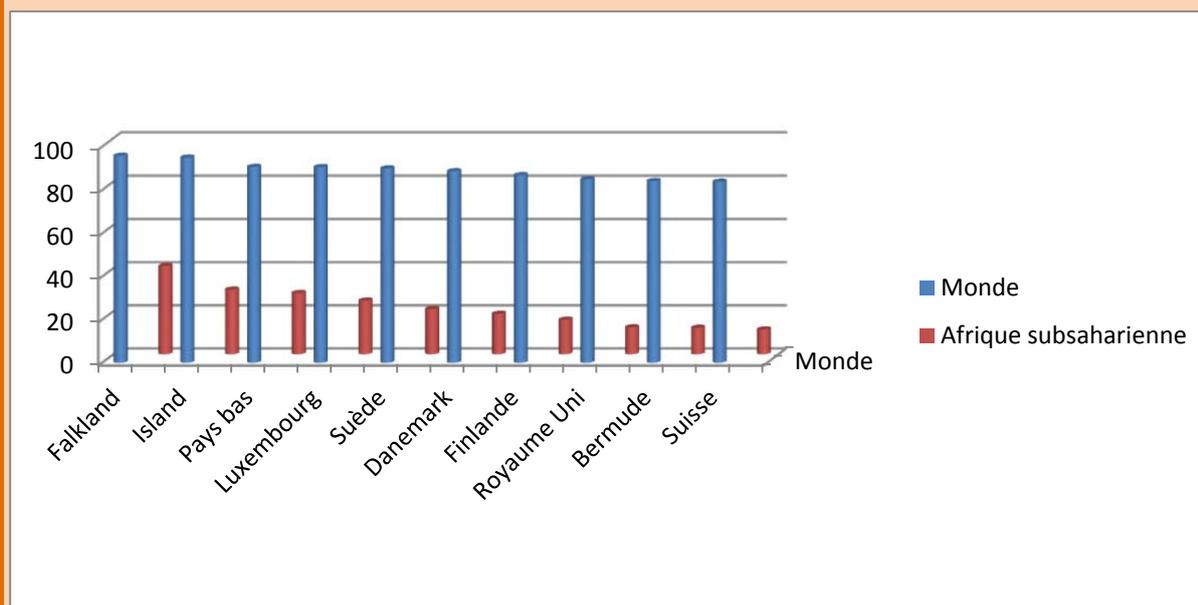
Le nombre d'utilisateurs de mobile par rapport au nombre d'utilisateurs d'Internet croît légèrement au Cameroun et au Togo.

Enfin, il faut souligner le cas du Kenya et du Nigéria qui ont des ratios en baisse sur les deux dernières années de la période étudiée. Le ratio du Nigéria en 2010 est inférieur à celui de 2006. Cela démontre que le marché de l'Internet dans ces deux pays est devenu compétitif et concurrentiel.

II.2.4 Comparaison du nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants avec le monde

Après la comparaison du nombre d'utilisateurs d'Internet par rapport au mobile, il est apparu intéressant de comparer ce ratio avec le reste du monde. Pour ce faire, une comparaison avec les dix (10) premiers pays au monde en termes d'utilisation d'Internet a été faite. Figure 4 met côte à côte par rang de classement les dix premiers au monde et les dix premiers en Afrique subsaharienne.

Figure 4: Les dix meilleurs pays au monde comparés aux dix meilleurs pays subsahariens dans l'utilisation d'Internet



Source: Données de l'UIT traitées

Deux constats peuvent être faits: le taux d'utilisation de l'Internet reste faible en Afrique subsaharienne en comparaison avec le reste du monde et l'écart se creuse de plus en plus au fur et à mesure que l'on descend dans le classement.

En effet, le ratio des Iles Seychelles (le premier en Afrique subsaharienne) représente environ 43% de celui des Iles Falkland (premier pays au monde). Par contre le ratio du Zimbabwe (dixième en Afrique subsaharienne) ne représente que 14% de celui de la Suisse (dixième au monde).

Enfin, il faut souligner que l'écart entre le premier et le dixième au monde est de 10 points, par contre en Afrique subsaharienne cet écart est de 30 points.

II.3 Corrélation entre l'utilisation de l'Internet et certains facteurs naturels

Trois facteurs naturels à savoir la richesse du pays mesuré en termes de PIB (Produit Intérieur Brut), la superficie et le nombre de population ont été pris en considération.

Sur les dix pays ayant les PIB les plus élevés en Afrique subsaharienne, seuls l'Ile Maurice et les Iles Seychelles figurent dans les pays où l'on utilise le plus Internet. Il faut noter que les pays comme le Botswana, le Gabon et la Guinée Equatoriale, qui font partie des cinq pays ayant les PIB plus élevés, ont des ratios faibles (compris entre 6 et 8).

Par contre, le Mozambique et le Zimbabwe qui font partie des quinze dernières nations africaines pour le PIB ont des taux d'utilisations d'Internet qui les placent dans les quinze premières nations africaines.

On peut donc conclure que le nombre d'utilisateurs d'Internet pour cent habitants n'est pas forcément lié à la richesse du pays.

La superficie des pays constitue-t-elle un handicap pour l'utilisation d'Internet ? On pourra évoquer les difficultés des réseaux de communications à couvrir des pays aussi vastes comme le Soudan, la République Démocratique du Congo (RDC) ou encore le Niger qui sont des pays en voie de développement. Cependant, l'Angola, le Nigéria et la Tanzanie qui font partie des dix pays les plus vastes en Afrique subsaharienne, disposent d'un ratio acceptable.

De même, une petite superficie n'est pas synonyme d'un taux élevé d'utilisation de l'Internet par le fait que la couverture du pays serait facile pour les Opérateurs. Certes, les deux premiers pays en Afrique subsaharienne en taux d'utilisation d'Internet sont deux petits pays en superficie (le Cap Vert et les Iles Seychelles). De nombreux autres pays aussi petits en superficie ont des taux très faibles. On notera, à titre d'exemples, la Gambie, la Guinée Bissau et le Burundi.

Enfin, le dernier critère qui est celui de la population n'est pas non plus apparu comme un facteur déterminant dans le taux d'utilisation d'Internet. Des pays comme le Gabon, le Lesotho ou la Guinée Bissau qui ont une population de moins de 5 millions d'habitants ont un faible taux d'utilisation d'Internet. Par contre, le Nigéria le pays le plus peuplé du continent fait partie des cinq pays d'Afrique subsaharienne qui ont le taux d'utilisation d'Internet le plus élevé.

L'utilisation de l'Internet dans un pays résulte de la volonté du pouvoir public de fournir à ses citoyens des moyens de se connecter à Internet pour leur développement économique et social. Cette volonté se manifeste par la mise en place des conditions juridiques et réglementaires favorables à la compétition entre les acteurs dans la fourniture des services, par la prise des mesures économiques et fiscales qui facilitent l'accès aux services et par la mise en œuvre de programmes et de projets permettant le développement rapide des infrastructures de base.

III Analyse de la chaîne de valeur de l'offre de connexion Internet en Afrique sub-saharienne

La faiblesse de l'utilisation d'Internet peut s'expliquer en partie par le fonctionnement du marché de la connexion Internet. Pour cette raison, une analyse de la chaîne de valeur de la fourniture de la connexion Internet dans une première partie a été faite. Les différents acteurs et le rôle joué par chacun d'eux seront identifiés.

Les éventuels freins à la compétition qui existent sur les différents segments de marché de la fourniture de connexion Internet,

les causes endogènes et exogènes de ces dysfonctionnements et les conséquences éventuelles sur le marché de la connexion Internet seront analysés.

III.1 Principaux acteurs de la fourniture de la connexion Internet.

L'analyse de la chaîne de fourniture de la connexion Internet en Afrique subsaharienne montre essentiellement trois catégories d'acteurs à savoir: les acteurs institutionnels, les Opérateurs et Fournisseurs et enfin les regroupements d'intérêt.

III.1.1 Acteurs institutionnels

Les acteurs institutionnels comprennent les Etats, les Autorités Nationales de Régulation (ANR) et les Communautés Economiques Régionales (CER). Ces acteurs institutionnels, chacun à son niveau, prennent des dispositions législatives et réglementaires qui influent sur le fonctionnement du marché.

III.1.1.1 Acteurs Etatiques

Les Etats édictent des politiques dans le domaine des TIC, à travers des déclarations de politique sectorielle. Ces déclarations constituent leur vision du secteur; elles sont déclinées en stratégie et en plan d'actions pour le secteur. De ce fait, les Etats sont des acteurs majeurs de premier plan car la déclaration de politique sectorielle en matière des TIC devient le canevas d'évolution du secteur.

Au Bénin par exemple, le « Document de Politique et de Stratégie du secteur de Télécommunications, des TIC et de la Poste » qui constitue la déclaration de politique sectorielle, consacre ses deux premiers axes stratégiques au cadre juridique et institutionnel et aux infrastructures. Ainsi, le Gouvernement du Bénin entend mettre en place un nouveau cadre juridique par un « Code des communications électroniques et des postes qui permettra d'assainir les secteurs en définissant de manière transparente les règles de jeu ».

Les Etats influencent également le secteur par la construction d'infrastructures gouvernementales dans le cadre des politiques d'e-gouvernement. Ainsi, le Burkina Faso ou encore le Togo ont entrepris la construction d'une infrastructure nationale haut débit au niveau national. Cette infrastructure nationale haut débit pourrait être utilisée par des entreprises privées.

Pour réduire les effets négatifs de l'enclavement régional, le gouvernement du Mali a décidé de financer la liaison en fibre optique entre Bamako et Niamey. De même, le gouvernement du Niger est aussi partie prenante de la construction de la fibre optique Alger-Zinder-Abuja.

Par ailleurs, certains Etats ont créé des Agences pour le développement des TIC. On pourra citer au Mali de l'AGETIC (Agence des Technologies de l'Information et de la Communication), de l'AGeNTIC (Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication) au Bénin. Ces agences œuvrent pour le développement des TIC dans leur pays et agissent comme des agences d'exécution des projets du gouvernement dans le domaine des TIC.

III.1.1.2 Autorités Nationales de Régulation

A l'exception de la Guinée, tous les pays de l'Afrique subsaharienne disposent d'une Autorité Nationale de Régulation autonome et indépendante. En République de Guinée, l'Autorité Nationale de Régulation est placée sous la tutelle directe du Ministère en charge des télécommunications.

Les Autorités Nationales de Régulation sont chargées, entre autres, de:

- faciliter un accès universel aux services de télécommunication de base;
- créer les conditions favorables pour la concurrence entre les différents acteurs, et prévenir les pratiques abusives et anticoncurrentielles des Opérateurs dominants;
- créer un climat favorable à la promotion des investissements dans le domaine des télécommunications et TIC;
- accroître la confiance du public dans les marchés de télécommunications, par l'application de politiques transparentes de régulation;
- protéger les droits des utilisateurs, notamment les droits à la protection des données à caractère personnel;
- accroître la connectivité des télécommunications pour tous les usagers, par la mise en œuvre de procédures efficaces d'interconnexion;
- optimiser l'utilisation de ressources rares comme le spectre radioélectrique et la numérotation.

Les ANR interviennent, en particulier, sur le marché de la fourniture de la connexion Internet à travers le contrôle des tarifs de gros et de détail et par l'application des textes réglementaires.

Dans ce sens, les ANR doivent veiller à l'interconnexion des réseaux et le partage des infrastructures qui sont des obligations légales édictées par les Etats dans les codes de télécommunications de beaucoup de pays. Ces deux aspects de la régulation sont nécessaires pour le développement rapide de la connexion Internet en Afrique subsaharienne. Ils seront développés dans les freins à la croissance des utilisateurs d'Internet dans les paragraphes à venir.

III.1.1.3 Communautés Economiques Régionales

Il existe plus d'une dizaine de communautés économiques régionales en Afrique subsaharienne. La majorité dispose d'une structure chargée de définir et de mettre en application une politique régionale en matière des TIC.

D'une manière générale, cette politique est basée sur l'adoption des dispositions réglementaires permettant une ouverture du marché et une libre concurrence pour attirer les investissements, une harmonisation des textes réglementaires et un développement des infrastructures et des services.

Les Communautés Economiques Régionales interviennent également sur le marché par des programmes de développement des infrastructures ou de promotion des TIC.

L'UEMOA³ a lancé dès 2006, un programme de modernisation des liaisons inter-états qui avait pour objectif la connexion en réseau fibre optique des Etats membres de l'Union deux à deux. Ce programme n'est pas complètement achevé. Il existe encore deux chaînons manquant que sont la liaison en fibre optique entre le Bénin et le Burkina Faso et entre le Mali et le Niger.

La CEMAC⁴ a également lancé le programme CAB (Central Africa Backbone) qui permettra de connecter dans une première phase, le Cameroun, le Tchad et la République centrafricaine. Dans la seconde phase, le Congo, le Gabon, la Guinée équatoriale, la République démocratique du Congo, Sao-Tomé et Principe seront connectés. Le Niger, le Nigeria et le Soudan pourront être intégrés dans une phase ultérieure à ce backbone de l'Afrique centrale.

Plusieurs communautés ont aussi créé des associations de régulateurs. On pourra citer l'**ARTAO** (Association des régulateurs des télécommunications de l'Afrique de l'Ouest) de la CEDEAO⁵, l'**ARICEA** (Association des régulateurs en matière d'information et de communications pour l'Afrique orientale et australe) du COMESA⁶, la **CRASA** (Association des régulateurs en matière de communications d'Afrique australe) de la SADC⁷, l'**ARTAC** (Association des régulateurs de télécommunications d'Afrique centrale) de la CEEAC⁸.

L'Union Africaine a créé en juin 2008 l'**ATRA** (Assemblée Africaine des Régulateurs de Télécommunications). Elle n'est pas encore très opérationnelle sur le marché régional africain de la connexion Internet.

III.1.2 Opérateurs et Fournisseurs

On peut distinguer trois acteurs principaux en fonction de l'évolution des marchés étudiés:

- le Fournisseur de Service Internet;
- le Fournisseur de Backbone national ou International;
- le Fournisseur d'Accès Internet.

³ UEMOA: Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

⁴ CEMAC: Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

⁵ CEDEAO: Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest

⁶ COMESA: Common Market for Eastern and Southern Africa / Marché commun pour l'Afrique orientale et australe

⁷ SADC: Southern African Development Community / Communauté pour le développement de l'Afrique australe

⁸ CEEAC Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale

Il est à remarquer que ces trois acteurs pourraient se résumer en un seul et unique Opérateur sur certains marchés non ouverts à la concurrence. Dans ce cas, cet Opérateur offre, dans la chaîne de fourniture, le service de bout en bout.

Dans plusieurs pays, l'Opérateur historique est présent sur tous les segments de marché de la connexion Internet, avec ou sans une filiale.

III.1.2.1 Fournisseur de Service Internet (FSI)

Le Fournisseur de service Internet offre le service à l'utilisateur final. Il lui fournit les équipements nécessaires pour se raccorder à Internet mais également des services comme l'hébergement de site Web, l'adresse électronique et la gestion technique des équipements.

Le Fournisseur de service Internet s'abonne lui-même auprès d'un Fournisseur d'Accès Internet (FAI) qui se charge de fournir l'accès et de transporter le trafic de ses clients. De ce fait, le Fournisseur de service est très dépendant du Fournisseur d'accès.

L'activité de Fournisseur de service ne nécessite pas un investissement important au démarrage; un serveur, un logiciel d'authentification et une liaison avec le Fournisseur d'accès suffisent pour le commencement de cette activité. Il n'existe donc pas de barrière économique (ou financière) à l'entrée de ce marché. De ce fait, la compétition devrait être forte sur ce segment de marché et apporter des bénéfices aux clients.

Malheureusement, en Afrique subsaharienne ce marché n'est guère compétitif comme cela devait l'être. Les raisons sont souvent imputables aux Fournisseurs d'accès qui sont dans la majorité des cas des anciens Opérateurs historiques, encore sous monopole ou ayant un pouvoir significatif sur le marché. Une analyse des difficultés liées au bon fonctionnement de ce segment de marché sera faite dans la deuxième partie.

III.1.2.2 Fournisseur de backbone national ou international

Le Fournisseur de backbone national joue un rôle essentiel dans la fourniture de l'accès à Internet. Il est l'intermédiaire entre le fournisseur d'accès au niveau local ou national et le fournisseur d'accès international.

Il dispose d'un réseau de fibre optique qui lui permet de transporter le trafic Internet de son client au niveau local ou national vers le fournisseur d'accès Internet international.

Le rôle de cet intermédiaire est important dans la région subsaharienne particulièrement pour les pays enclavés (ne disposant pas d'accès à la mer) qui veulent accéder à une station d'atterrissage de câble sous-marin.

A l'exception de deux ou trois pays parmi lesquels la Centrafrique et le Tchad, tous les pays africains se connectent à Internet via une station d'atterrissage de câble sous-marin. Les pays enclavés se connectent à travers un fournisseur de backbone de même que les pays côtiers ne disposant pas d'une station d'atterrissage.

Du fait de cette dépendance et du coût de la bande passante satellitaire plus élevé constaté dans la région subsaharienne, une analyse particulière de la connexion Internet par les câbles sous-marins sera faite.

III.1.2.3 Fournisseur d'Accès Internet

Dans la catégorisation des fournisseurs d'accès Internet, on peut distinguer trois classes de Fournisseurs:

- les fournisseurs d'accès Internet globaux;
- les fournisseurs d'accès Internet régionaux; et
- les fournisseurs d'accès Internet nationaux.

III.1.2.3.1 Fournisseur d'Accès Internet global

Ils disposent d'un réseau Internet mondial avec des accords de peering dans plusieurs régions du globe. Ils ont donc les moyens techniques pour accéder à l'ensemble des réseaux Internet sans payer des frais supplémentaires.

Ils sont qualifiés de fournisseurs de type I.

En Afrique subsaharienne, il n'existe pas encore un fournisseur d'accès de cette envergure.

III.1.2.3.2 Fournisseur d'Accès Internet régional

Ces sont des fournisseurs qui opèrent au niveau d'une région. Ils disposent soit d'un accord d'échange de trafic soit d'un accord de transit avec un Fournisseur d'accès de type I et fournissent à leur tour des services à des Fournisseurs d'accès nationaux ou locaux. Ils sont appelés fournisseurs de type II.

Il n'existe pas encore des fournisseurs de ce type en Afrique subsaharienne. Cette situation pourrait changer avec l'apparition des groupes en Afrique et les initiatives dans la gestion de la bande passante internet.

Trois exemples peuvent être cités dans ce sens. Ils concernent le point d'échange Internet de Mombassa au Kenya et les groupes de télécommunications Orange-Sonatel et de MTN.

Le point d'échange Internet de Mombassa a une vocation régionale; il a l'avantage d'être situé dans une ville où atterrissent plusieurs câbles sous-marins qui desservent presque tous les pays de l'Afrique de l'est. Le point d'échange peut faire évoluer ces activités en échangeant le trafic régional et devenir un Fournisseur d'accès Internet régional voire global en signant des accords de peering.

Le Groupe Orange-Sonatel pourrait être le prototype de ce type de fournisseur d'accès. Trois raisons militent en faveur de l'acquisition d'un tel statut:

- l'appartenance à un groupe mondial;
- la valeur du réseau à travers les filiales Orange Guinée, Orange Guinée Bissau, Orange Mali, Orange Niger et Orange Sonatel;
- l'existence d'une infrastructure grâce à la participation aux câbles sous-marins Atlantis, SAT 3 et ACE.

Le Groupe MTN, actuellement dans le mobile essentiellement, pourrait tirer avantage de sa situation à travers ses filiales des pays côtiers en Afrique de l'ouest (Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana, Libéria, Nigéria) en Afrique centrale (Cameroun et Congo) et en Afrique de l'est (Soudan) pour devenir un Fournisseur d'accès Internet régional.

Par rapport au groupe Orange Sonatel, le groupe MTN dispose de plus de filiales. La valeur de son réseau est nettement plus élevée que celle du groupe Orange Sonatel. De plus, le groupe MTN pourrait, à partir de l'Afrique du sud se connecter directement en Asie en plus de ses connexions en Europe.

III.1.2.3.3 Fournisseurs d'Accès Internet nationaux

En Afrique subsaharienne, on peut distinguer deux types en fonction de la forme de leur connexion Internet. En général, les nouveaux venus utilisent une connexion par satellite. Des groupes ont été constitués, comme Africa on line, A link (filiale du Groupe Atlantique Telecom) ou encore Connecteo, mais ils sont encore loin de dominer le marché de la connexion Internet à l'instar des Groupes de télécommunications qui opèrent sur le marché de la téléphonie mobile.

Les Opérateurs historiques, dans leur grande majorité, utilisent un câble sous-marin pour la connexion Internet internationale.

Les Fournisseurs d'accès nationaux opèrent tous au niveau national ou local et ne disposent pas d'une infrastructure internationale. Ils signent des accords de transit avec un fournisseur de type I ou II et paient des frais de transit.

III.1.2.3.4 Fournisseurs d'Accès Internet par câble sous-marins

En 2002, seul un câble sous-marin le SAT 3 longeait la côte ouest africaine pour la connexion Internet. Les Opérateurs de télécommunications qui ont participé au sein d'un consortium de construction et de maintenance de ce câble sous-marin sont tous des Opérateurs historiques.

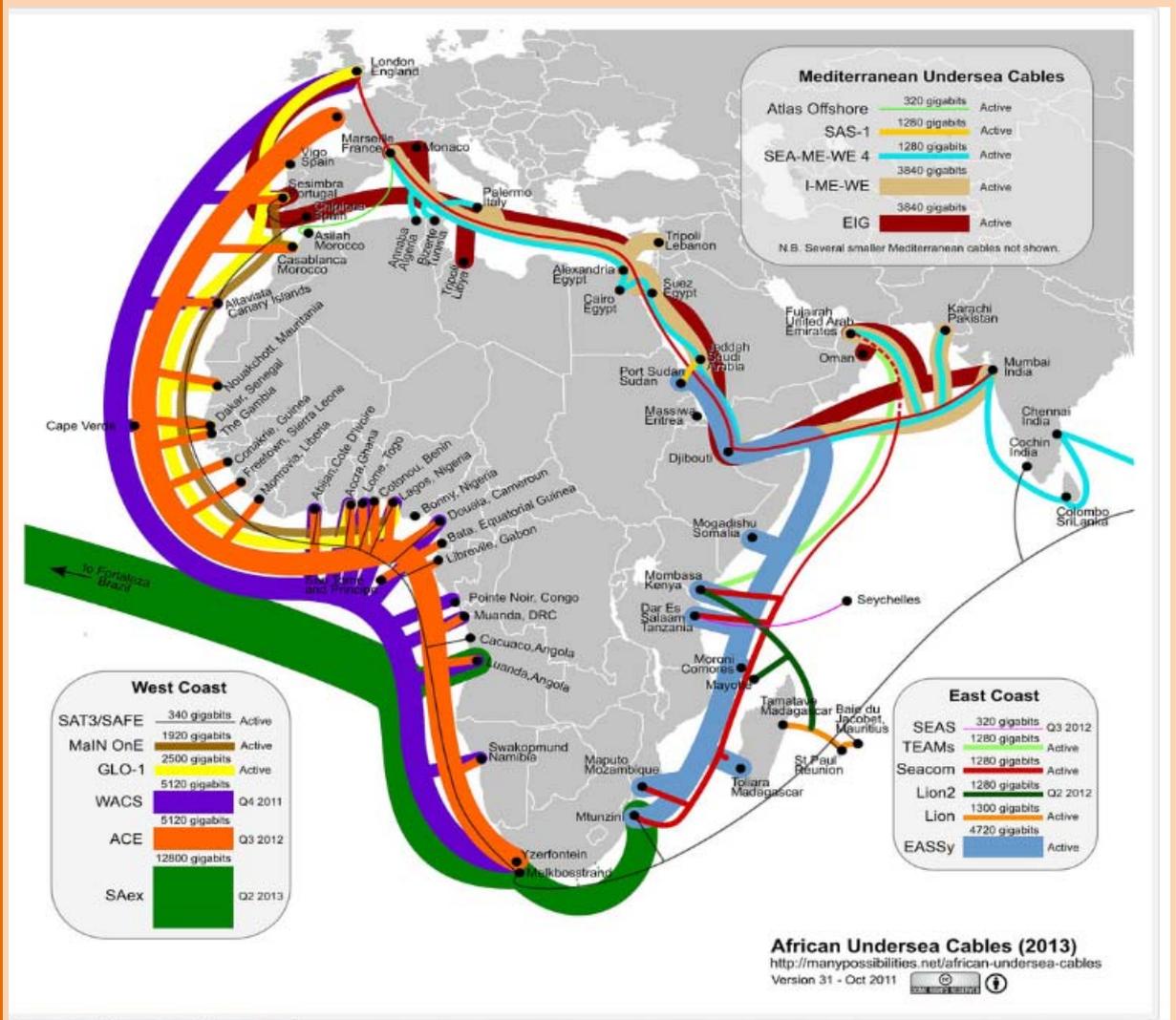
Les pays enclavés en Afrique de l'ouest et les pays côtiers qui ne sont pas membres de ce consortium sont donc devenus tributaires du SAT 3 qui reste essentiel dans la fourniture de la connexion Internet internationale. Ces pays ont développé des infrastructures terrestres en fibre optique pour se raccorder au SAT 3 pour minimiser les coûts de connexion satellitaires plus chers et avoir une meilleure qualité de service par le câble sous-marin.

En effet, les prix constatés en 2006, sur le marché de la connexion Internet internationale en Angola, au Cameroun, au Ghana et au Sénégal variaient entre 3000 et 15 000 \$ US pour une bande passante de 2Mbit/s sur le SAT 3. Au même moment, les prix constatés pour une bande passante de 2 Mbit/s avec le satellite variaient entre 7000 et 24 000 \$ US. Le prix de la connexion par satellite coûte jusqu'à trois fois plus cher que celui de la connexion sur le SAT 3.

Il a fallu attendre 2009 pour voir arriver les câbles SEACOM et EASSy en 2010 qui desservent les côtes est africaines pour la connexion Internet et qui brisent un peu le monopole des Opérateurs historiques.

Figure 5 ci-dessous montre les différents câbles sous-marins qui desserviront les côtes de l'Afrique subsaharienne en 2013.

Figure 5 : Câbles sous-marins desservant l'Afrique en 2012⁹



Source: <http://manypossibilities.net/african-undersea-cables/>

La connexion Internet internationale via le câble sous-marin va se démocratiser avec la desserte en 2012 de la côte ouest africaine par principalement cinq (5) câbles sous-marins (SAT3, Main One, Glo One, WACS et ACE). La côte est africaine sera desservie principalement par trois (3) câbles sous-marins à savoir (SEACOM, EASSy et LION 2).

Cette augmentation du nombre de câbles sous-marins a eu pour conséquence la desserte de la quasi-totalité des villes côtières à l'exception de Bissau. En 2012, tous les pays côtiers seront desservis par un câble sous-marin. Les pays enclavés auront donc la possibilité de choisir le câble sous-marin auquel ils désirent se connecter en fonction du prix de location de la bande passante Internet internationale. Ainsi, le Burkina Faso pourra choisir de se connecter au SAT 3 via le Bénin ou la Côte d'Ivoire, au WACS via le Togo ou encore à ACE via le Bénin ou la Côte d'Ivoire.

⁹ Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'UIT

Cette compétition n'est pas seulement bénéfique pour les pays enclavés. Ce bénéfice vaut également pour les pays côtiers. Ainsi, certaines villes vont disposer de plusieurs câbles sous-marins Dakar (SAT3, Glo One et ACE) ou encore Mombassa (SEACOM, EASSy, TEAMS et LION 2). De ce fait, les consortiums pourraient être mis en concurrence.

La deuxième conséquence est l'apparition des Opérateurs privés et des institutions financières comme GLO (deuxième Opérateur de téléphonie mobile au Nigéria) et MTN (Opérateur de téléphonie mobile) ou la BAD (Banque Africaine de Développement) dans les consortiums de câble sous-marins en Afrique subsaharienne. L'apparition de ces deux catégories d'acteurs va enlever les effets négatifs du monopole et entraîner une tarification basée sur les coûts réels encourus.

Le nombre plus élevé de câble sous-marins va stimuler la compétition et entraîner la diminution des prix de la connexion Internet internationale par le câble sous-marin.

III.1.3 Regroupements d'intérêt

Les regroupements d'intérêt constituent souvent une force de négociation; ils peuvent agir sur le fonctionnement du marché de la connexion Internet. Dans cette section, on évoque à travers des exemples l'association d'Opérateurs, l'association des fournisseurs de service et l'association des consommateurs.

III.1.3.1 Associations d'Opérateurs

Des associations d'Opérateurs arrivent, grâce à leurs influences, à peser sur les décisions relatives au secteur des TIC. Certaines de ces associations ont un caractère national, c'est le cas de l'UNITEL (Union Nationale des Entreprises de Télécommunications) de Côte d'Ivoire. L'UNITEL mène, entre autres actions, la lutte pour la baisse des taxes sur les télécommunications auprès du gouvernement ivoirien. Cette association a pu obtenir en août 2010 la suspension de la taxe sur le trafic international entrant.

D'autres associations comme la CTOA¹⁰ (Conférence des Télécommunications Ouest Africaines) ont un caractère régional. La CTOA a permis de diminuer les DDP (Droit de passage) dans la sous-région ouest africaine de plus de 40% de 2006 à 2011. Cette action commune a permis de réduire le coût, de la traversée des pays côtiers, pour les pays enclavés de la région ouest africaine pour la connexion au câble sous-marin.

III.1.3.2 Associations de fournisseurs de service

Il existe beaucoup d'associations de fournisseurs de services Internet en Afrique subsaharienne, particulièrement dans les pays anglophones. Ces associations ont essentiellement pour buts de défendre les intérêts de leurs membres et de faire la promotion de leurs activités sur le plan technique et managérial.

Les associations de fournisseurs de services Internet se sont regroupées, au niveau africain, au sein de l'AfriSPA (African Internet Service Provider Association).

Certaines associations de fournisseurs de service Internet disposent d'une influence réelle sur le secteur de la connexion Internet. Pour illustrer ces propos, l'exemple du Kenya a été illustré ci-dessous.

¹⁰ La CTOA est créée à l'initiative des anciens Opérateurs historique de l'Afrique de l'Ouest. Elle regroupe essentiellement des pays francophones.

Le Kenya dispose de deux points d'échange Internet, le premier situé à Nairobi et le second est localisé Mombasa. Ce dernier est géré par l'association des fournisseurs de services de télécommunications du Kenya (TESPOK), une organisation à but non lucratif comprenant des FSI et des Opérateurs de télécommunications.

Le premier point d'échange Internet (KIXP) a été lancé à Nairobi en l'an 2000 avant la libéralisation totale du marché des télécommunications. Après un conflit cette même année, le KIXP a été forcé d'arrêter ses activités sur ordonnance de l'Agence Nationale de Régulation (CCK) après instruction d'une plainte de Telkom Kenya (Opérateur historique du Kenya) pour violation de son monopole sur l'acheminement du trafic international.

Au bout d'une année de discussion, CCK a accordé à KIXP en novembre 2001 une licence pour installer et gérer un point d'échange Internet, faisant ainsi du Kenya le premier pays au monde à avoir créé une licence pour un point d'échange Internet.

III.1.3.3 Association de consommateurs

Certaines associations de consommateurs influent également sur le marché des télécommunications d'une manière générale. Leurs actions sont tournées vers la qualité de services et surtout vers les prix des produits et services de télécommunications.

Dans certains pays, les Associations de consommateurs font partie des organes de direction des Agences Nationales de Régulation.

III.2 Goulots d'étranglement sur les segments de marché de la fourniture de la connexion Internet

Ces goulots d'étranglement proviennent essentiellement du fait que l'infrastructure utilisée dans la fourniture de la connexion Internet est détenue de bout en bout par l'Opérateur historique. Dans la chaîne de valeur, ces entreprises sont intégrées verticalement et maîtrisent le processus de fourniture de bout en bout.

La concurrence n'est pas toujours parfaite et des pratiques limitant cette concurrence ont été observées sur plusieurs marchés.

III.2.1 Marché de la fourniture de service Internet

La dépendance des fournisseurs de service Internet vis-à-vis des fournisseurs d'accès Internet les rend vulnérables.

Parmi ces raisons, on peut citer:

- l'utilisation de pratiques anticoncurrentielles;
- le refus d'accéder à la boucle locale filaire;
- la concurrence aux Fournisseurs de service par les Opérateurs historiques;
- le refus de location de la bande passante internationale.

III.2.1.1 Utilisation de pratiques anticoncurrentielles

Ces pratiques concurrentielles sont quotidiennes et concernent surtout la boucle locale filaire. Elles présentent des formes de retard inacceptable dans la conversion des lignes en ADSL ou encore la lenteur pour la création du nom d'utilisateur et de mot de passe sur le serveur dédié dans le cadre d'une connexion bas débit RTPC.

Ces mauvaises pratiques se retrouvent également lors des pannes sur les lignes des clients des Fournisseurs de services par les techniciens des Opérateurs historiques. Les délais de réparation des lignes sont parfois anormalement longs.

Comme analysé dans le chapitre précédent, certains Opérateurs historiques pour encourager la connexion Internet à partir de lignes téléphoniques analogiques, ont instauré un numéro national avec une tarification uniforme. Malheureusement, cette tarification avantageuse n'est pas appliquée aux clients des Fournisseurs de service Internet. De ce fait, les clients des FSI sont pénalisés dans la connexion Internet et sont obligés de s'abonner chez les Opérateurs historiques. La concurrence est ainsi faussée par cette pratique discriminatoire.

Dans les bonnes pratiques, une tarification de vente de trafic de gros devrait être accordée aux FSI. Ces derniers se chargeraient de revendre à leurs clients au prix de détail en fonction des coûts encourus. Beaucoup de FSI ont pâti de cette situation et ont dû quitter le marché.

III.2.1.2 Refus d'accéder à la boucle locale

Ce refus d'accéder à la boucle locale utilisé par les Opérateurs historiques constitue une violation des dispositions réglementaires et ralentit l'accès des populations à la large bande. Elle freine la compétition et ne favorise guère la baisse des tarifs.

L'Acte additionnel A/SA de 2/01/2007¹¹ relatif à l'accès et à l'interconnexion des réseaux et aux services du secteur des TIC de la CEDEAO consacre le principe du dégroupage de la boucle locale filaire. En effet, l'article 26: Dégroupage de la boucle locale stipule que les Etats s'assurent que dans la réglementation:

- a) les nouveaux entrants sont autorisés à accéder à la boucle locale selon un calendrier prédéfini;
- b) le nouvel entrant s'est engagé, de par le cahier des charges, à un déploiement minimal d'infrastructure, tandis que les Opérateurs puissants s'engagent à fournir, au nouvel entrant, l'accès aux paires de cuivre en même temps que la possibilité de co-localisation dans ses propres locaux pour faciliter le dégroupage;
- c) l'offre tarifaire et technique du dégroupage comprenant les services offerts sur demande de l'Autorité Nationale de Régulation (ANR), est approuvée par ce dernier;
- d) Sont prévues, les obligations de l'Autorité Nationale de Régulation quant à la veille d'une part, l'accès du nouvel entrant aux informations pertinentes pour le dégroupage et d'autre part, sur l'échange électronique d'informations relatives au dégroupage entre les opérateurs puissants et leurs concurrents, de même qu'un calendrier de dégroupage en vue de la libéralisation du fixe et qui privilégie dans un premier temps le dégroupage par accès partagé;
- e) Sont prévues des recommandations sur la pratique des tests de « ciseaux » afin de comparer les prix de détails et de dégroupage pour éliminer tout comportement anticoncurrentiel de la part des opérateurs puissants.

Cette directive n'a malheureusement, pas été mise en application dans presque aucun pays membre de la CEDEAO.

III.2.1.3 Concurrence aux Fournisseurs de Service Internet (FSI) par les Opérateurs historiques

Dans beaucoup de pays, les Opérateurs historiques sont des concurrents directs de leurs propres clients. En effet, les Opérateurs historiques, de par la structure mère ou à travers leur filiale, concurrencent directement les Fournisseurs de Service Internet (FSI). Cette concurrence aurait été saine si la structure de l'Opérateur historique, qui opère sur le marché de la connexion Internet, est une filiale autonome avec une comptabilité séparée et des ressources humaines, logistiques et parfois techniques indépendantes autonomes.

¹¹ La Directive a été adoptée par la Conférence des Chefs d'Etat de la CEDEAO, le 19 janvier 2007 à Ouagadougou.

III.2.1.4 Refus de location de la bande passante internationale

Le refus de location de la bande passante internationale a été utilisé pour freiner la concurrence sur le marché de l'accès à la connexion Internet. Ce refus a revêtu deux formes à savoir le refus catégorique sous le motif que le Fournisseur de service ne dispose pas d'une licence pour la fourniture de services de télécommunications au public.

Dans certains pays, les tarifs sont prohibitifs pour les petits fournisseurs de services. Ainsi, au Ghana le GISPA (Ghana Internet Service Provider Association) a décidé de regrouper tous les fournisseurs de services et de louer la bande passante en gros. Cette mesure a permis d'obtenir des prix plus bas pour ses adhérents évitant du coup, pour certains d'entre eux, l'incapacité d'offrir le service.

GISPA a pu obtenir une baisse de 40% du prix de la location de la bande passante internationale sur le SAT 3 pour ses adhérents auprès de Ghana Telecom, l'Opérateur historique du Ghana.

III.2.2 Marché de la fourniture de backbone Internet

Deux facteurs essentiels rendent ce marché non compétitif; la première est le manque d'infrastructure ce qui entraîne une interconnexion insuffisante des pays. Le deuxième facteur est la détention de la quasi-totalité des infrastructures par les anciens Opérateurs historiques qui pratiquent des méthodes monopolistiques dans l'accès à ces infrastructures.

III.2.2.1 Absence d'infrastructure

Ce marché de location des infrastructures n'est pas également compétitif du fait d'une insuffisance de l'infrastructure haut débit.

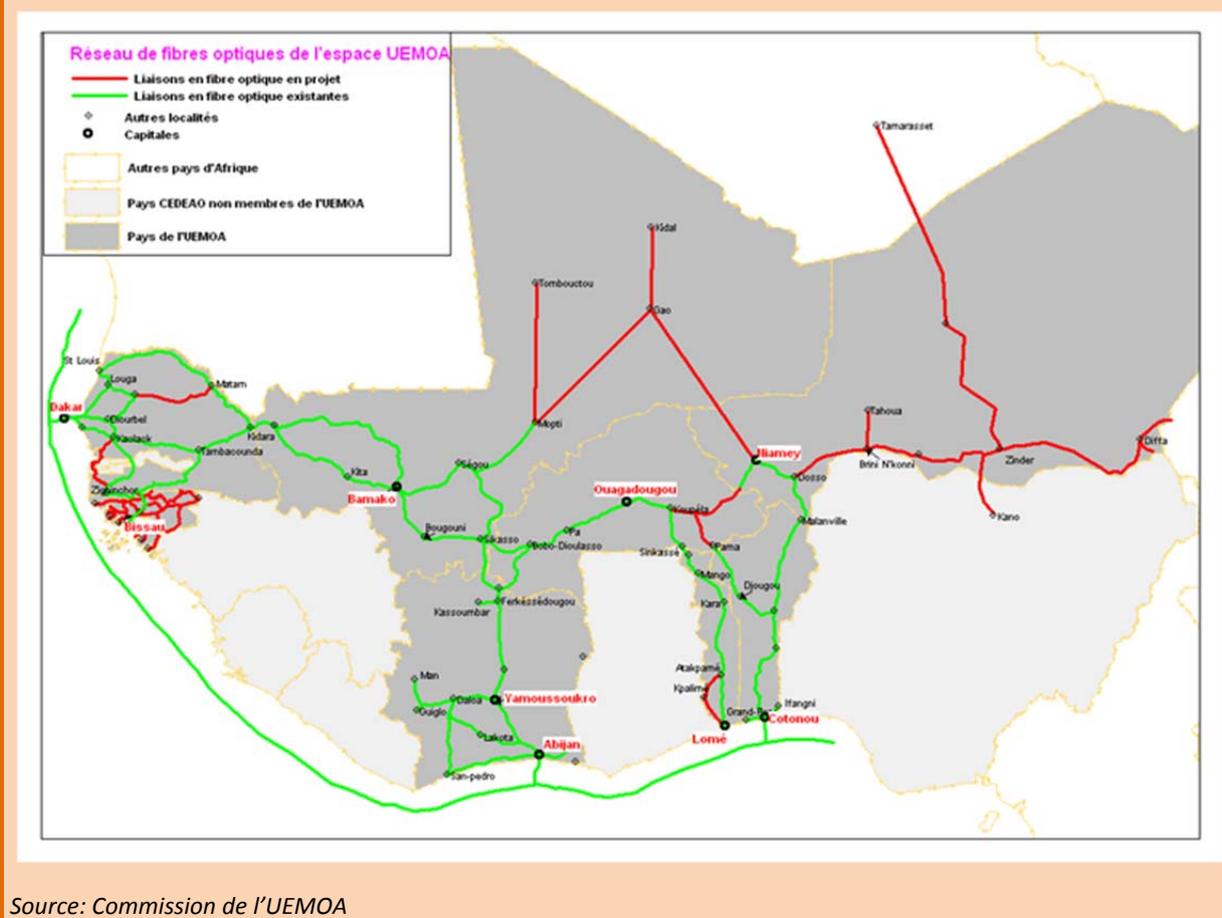
Pour illustrer ces propos, le cas du Niger, pays situé en Afrique de l'Ouest est présenté. Le Niger est un pays enclavé et frontalier avec sept pays que sont l'Algérie, le Bénin, le Burkina Faso, la Lybie, le Mali, le Nigéria et le Tchad. Parmi ces sept pays frontaliers, quatre sont des pays côtiers qui disposent d'une station d'atterrissage de câble sous-marin (Algérie, Bénin, Lybie et Nigéria).

Le manque d'infrastructures entre le Niger et ses voisins, oblige de facto ce pays à n'utiliser que la station d'atterrissage du câble sous-marin SAT 3 de Cotonou car, le Niger n'est connecté qu'au Bénin. De ce fait, le Niger dépend chroniquement de la station d'atterrissage de Cotonou et ne peut envisager négocier un prix plus bas en faisant jouer la concurrence.

Cette concurrence est pourtant possible pour le Niger car Sonitel (l'Opérateur historique nigérien) a construit une liaison en fibre optique jusqu'à la frontière du Burkina Faso. Malheureusement, l'Onatel (Opérateur historique du Burkina Faso qui a été privatisé) n'a pas, de son côté, construit le tronçon jusqu'à la frontière du Niger. Ce tronçon en fibre optique ne fait pas partie des priorités de l'Onatel qui dispose de liaisons en fibre optique avec la Côte d'Ivoire, le Mali et le Togo.

La Figure 6 ci-dessous du réseau fibre optique intracommunautaire de l'UEMOA, montre le Niger avec ses pays voisins. Elle présente les tronçons disponibles et ceux qui sont en projet.

Figure 6 : Liaisons fibre optique inter-Etats de l'UEMOA¹²



Source: Commission de l'UEMOA

La construction de la liaison en fibre optique Burkina Faso – Frontière Niger offrira des choix de connexion pour le Niger vers le Togo, la Côte d'Ivoire et le Sénégal via le Mali. Le Niger pourra, en faisant jouer la concurrence, faire baisser les prix d'une part et sécuriser sa connexion Internet puis également même celle des pays voisins d'autre part.

En effet, lors des pannes survenues sur le SAT 3 à Cotonou en juillet 2009 et en janvier 2010, le Niger était complètement isolé et a dû avoir recours au service satellitaire pour se connecter.

En réalisant les tronçons en projet, le Niger passera d'une position de dépendance à une position de transit et de secours en cas de coupure. Le Niger pourrait alors servir de point de secours pour le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Togo lors des pannes sur le SAT 3.

¹² Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'UIT

III.2.2.2 Monopole sur l'infrastructure existante

Ce monopole se traduit par le refus de louer la bande passante sur les liaisons en fibre optique ou en faisceau hertzien malgré la disponibilité de la capacité sur ces liaisons. Ainsi, par exemple dans certains pays en Afrique de l'ouest, des Opérateurs mobiles n'ont pas accès aux infrastructures des Opérateurs historiques pour utiliser la bande passante Internet internationale. Dans certains pays, ils sont obligés de passer par une liaison VSAT qui coûte plus cher. Ce constat a été également fait en Afrique Centrale.

Pourtant, la directive N° 08/08-UEAC-133-CM-18 Relative à l'interconnexion et à l'accès des réseaux et des services de communications électroniques dans les pays membres de la CEMAC de novembre 2008 stipule en son article 3: Traitement des demandes d'interconnexion et négociations :

- 1) *Les opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public font droit aux demandes d'interconnexion émanant des autres exploitants de réseaux ouverts au public ou des fournisseurs de services de communications électroniques, du même Etat et/ou des autres Etats membres de la Communauté.*

Les modalités techniques et financières des services d'interconnexion, notamment la qualité technique des prestations, les délais de mise à disposition et la disponibilité de ces prestations, doivent être offertes par ces opérateurs dans des conditions transparentes et non discriminatoires, et à tout le moins équivalentes à celles qui sont retenues, le cas échéant, pour leurs propres services ou ceux de leurs filiales ou partenaires.

- 2) *Les opérateurs de réseaux de communications électroniques ouverts au public qui reçoivent une demande d'interconnexion doivent négocier de bonne foi. Les Etats membres déterminent, dans leur réglementation nationale, le délai dans lequel les réponses doivent être apportées aux demandes d'interconnexion. Ce délai ne peut excéder deux mois.*

La durée des négociations ne peut elle-même excéder trois mois à compter de la demande d'interconnexion. Au terme de ce délai de trois mois, les négociations sont réputées avoir échoué si aucun accord n'a été conclu.

- 3) *L'interconnexion ne peut être refusée que si la demande n'est pas raisonnable, notamment au regard de l'interopérabilité ou de la compatibilité, et si l'exploitant n'a pas la capacité technique de la satisfaire. Toute décision de refus doit être dûment justifiée et notifiée par l'opérateur refusant l'interconnexion. L'autorité nationale de régulation doit être informée des décisions de refus d'interconnexion.*

- 4) *Chaque autorité nationale de régulation peut demander, au besoin sous astreintes financières, à ce que l'interconnexion soit réalisée immédiatement dans l'attente de la conclusion d'une convention d'interconnexion, si elle estime urgent d'agir afin de préserver la concurrence et de protéger les intérêts des utilisateurs. La décision prise par l'autorité nationale de régulation est motivée et ne peut être prise qu'après que les parties ont pu faire valoir leurs observations.*

- 5) *Les opérateurs disposant d'informations dans le cadre d'une négociation ou de la mise en œuvre d'accords d'interconnexion, ne peuvent les utiliser qu'aux seules fins explicitement prévues lors de leur communication. Ces informations ne peuvent être communiquées à d'autres services, filiales ou partenaires pour lesquels elles pourraient constituer un avantage concurrentiel.*

Il ne devait pas avoir des difficultés sur la location des infrastructures. Les directives de la CEMAC et de la CEDEAO ont réglé les questions liées au partage et à la location des infrastructures de base.

III.3 Causes des dysfonctionnements constatés sur le marché de la connexion Internet

Les raisons des dysfonctionnements constatés sont à la fois historiques, réglementaires et parfois politiques. Ces raisons sont endogènes au marché de la connexion Internet. Elles seront analysées dans la première partie de ce paragraphe.

Il existe également des freins exogènes au développement de la connexion. Ces freins exogènes seront étudiés dans la seconde partie du paragraphe.

III.3.1 Raisons endogènes aux dysfonctionnements constatés

Les raisons historiques, les difficultés réglementaires d'applications des textes et l'absence de volonté politique réelles constituent les causes endogènes des dysfonctionnements constatés sur le marché de la connexion Internet.

III.3.1.1 Raisons historiques

Les causes historiques trouvent leur substance dans le fait que les Opérateurs historiques qui géraient le secteur des télécommunications pour les Etats, demeurent dans beaucoup de pays encore des acteurs majeurs du secteur avec des comportements de monopole.

Ces Opérateurs détiennent dans beaucoup de pays les infrastructures de base et rendent difficile voire impossible l'accès à ces infrastructures aux autres compétiteurs du secteur.

Certains de ces Opérateurs historiques, ne sont pas toujours privatisés et demeurent une propriété des Etats. Dans d'autres pays, les Etats détiennent encore des participations dans le capital des Opérateurs historiques.

III.3.1.2 Difficultés règlementaires

Il existe des difficultés importantes dans l'application des textes règlementaires en Afrique subsaharienne et ces difficultés posent le problème de l'indépendance des Autorités de régulation en Afrique subsaharienne.

La Directive 01/2006/CM/UEMOA¹³ relative à l'harmonisation des politiques de contrôle et de régulation du secteur des télécommunications, a édicté des règles précises qui doivent conduire à cette indépendance des Autorités de régulation. L'article 4: Statut, Indépendance et Transparence de la directive stipule:

« Les Etats membres garantissent l'indépendance des Autorités nationales de régulation vis-à-vis du pouvoir politique et de toutes les organisations assurant la fourniture de réseaux, d'équipements ou de services de télécommunications et de toute autre organisation intervenant dans le secteur, en faisant en sorte que ces Autorités soient juridiquement distinctes et fonctionnellement indépendantes.

En particulier, les Etats membres, qui conservent la propriété ou le contrôle d'entreprises qui assurent la fourniture de réseaux et/ou de services de télécommunications dans le secteur, veillent à la séparation totale et effective de la fonction de régulation d'une part, et des activités inhérentes à la propriété ou à la direction des entreprises d'autre part.

En ce sens, les Etats membres prennent les dispositions nécessaires afin de garantir:

- la collégialité des décisions de leurs organes délibérants;*
- l'incompatibilité des fonctions de membres de leurs organes décisionnels avec toute autre activité exercée dans le secteur et toute charge gouvernementale;*
- la mise en place d'un système de rémunération fixe pour les membres;*
- le recrutement des membres à travers une procédure transparente d'appel à candidature;*
- la non révocabilité des membres sauf en cas de faute lourde dûment justifiée;*
- le caractère non renouvelable ou renouvelable une seule fois du mandat des membres;*

¹³ www.uemoa.int/Documents/Actes/directive_01_2006_CM_UEMOA.pdf

- *l'interdiction du personnel d'exercer toute autre fonction rémunérée et de détenir tout intérêt direct ou indirect dans les entreprises du secteur;*
- *l'exécution des activités de contrôle par un personnel dûment assermenté;*
- *la publication d'un rapport annuel d'activités;*
- *la mise en place de procédures de consultation des acteurs du secteur ».*

Les dispositions de cet article n'ont pas toujours été respectées dans plusieurs pays. Particulièrement, celles relatives au recrutement, à l'incompatibilité des fonctions, à la révocabilité, au caractère non renouvelable ou renouvelable une seule fois des membres des Autorités nationales de régulation.

Dans un pays, le Directeur Général a été révoqué par décret présidentiel; dans un autre, il occupe une fonction politique de premier plan dans le parti au pouvoir. Dans beaucoup de pays, le Directeur général de l'Autorité de Régulation n'a été recruté à travers une procédure transparente d'appel à candidature.

III.3.1.3 Absence de volontés politiques

Des constats relevés, dans différents pays, montrent qu'il n'existe pas une volonté politique réelle de faire progresser rapidement le secteur. Face à la situation économique difficile des Etats, la volonté politique est souvent éteinte et laisse place à des pratiques qui laissent penser que la volonté de faire évoluer rapidement le secteur des TIC n'existe pas.

Trois constats seront évoqués pour étayer ces propos et ils porteront sur la transposition des textes communautaires dans les lois nationales, l'application de certaines décisions, le renouvellement des licences pour les Opérateurs de téléphonie mobile et l'attribution de la licence 3G.

Dans l'espace UEMOA par exemple, les textes communautaires adoptés depuis l'année 2007 ne sont transposés dans les lois nationales que dans trois pays sur les huit que compte cette union économique.

En effet, le renouvellement des licences a donné lieu à des difficultés dans la plupart des pays de l'Afrique de l'ouest. Des Opérateurs mobiles ont été suspendus pendant plusieurs jours entraînant un désagrément pour les utilisateurs et un manque à gagner pour tous les acteurs.

La fixation des frais de licence pour la 3G ne démontre pas également une volonté de faire progresser rapidement le marché des TIC, et particulièrement celui de la connexion Internet, vecteur de croissance pour les autres secteurs de l'économie.

III.3.2 Raisons exogènes freinant le développement de la connexion Internet

Plusieurs facteurs exogènes limitent également l'accès à la connexion Internet en Afrique subsaharienne:

- le coût d'accès à la connexion Internet;
- la disponibilité d'une source d'énergie;
- l'illettrisme.

III.3.2.1 Coût d'accès à la connexion Internet

Pour l'utilisateur la limitation à la connexion Internet par les coûts se situe sur deux plans à savoir le coût de l'équipement pour se connecter à Internet et les frais mensuels liés à la connexion Internet.

L'accès aux communications mobiles peut se faire dans beaucoup de pays en Afrique subsaharienne avec un montant inférieur à 20 \$ US, qui comprend un terminal mobile (bas de gamme), une carte SIM fournie par l'opérateur mobile et un crédit de communication pouvant atteindre 2\$ US. Le mode de facturation de ce type d'abonnement est le prépaiement; un minimum de communication de 1\$ US par mois garantit au client, la continuité de son abonnement. Ce type de forfait est disponible chez plusieurs Opérateurs au Burkina, en Côte d'Ivoire ou encore au Togo.

Malheureusement, tel n'est pas le cas pour la connexion Internet. Pour se connecter à Internet, il faudra disposer d'un terminal (un smartphone, une Tablette, un ordinateur portable ou de bureau).

Il faudra alors dépenser au minimum 120\$¹⁴ US pour un smartphone soit plus de six fois le terminal mobile bas de gamme proposé par les Opérateurs mobiles. Une tablette ou un ordinateur portable ou de bureau coûte au moins 500¹⁵ \$ US. Si vous disposez d'un ordinateur, vous devez acheter une clé USB pour la connexion Internet mobile, et souscrire un abonnement. Il faudra dépenser au moins 30\$ US.

L'abonnement au forfait mensuel, pour une connexion Internet mobile, coûte au moins 20\$ US par mois.

D'une manière générale, pour avoir un abonnement à une connexion Internet mobile, il faut dépenser jusqu'à sept fois plus d'argent que pour une connexion téléphonique mobile. Il est à remarquer que des Opérateurs ont commencé à émettre des cartes à gratter pour des forfaits horaire, journalier et hebdomadaire pour la connexion Internet.

III.3.2.2 Difficultés d'accès à l'énergie.

Un deuxième facteur limitant l'accès à la connexion Internet est la disponibilité d'une source d'énergie. En effet, dans la zone CEEAC le taux d'électrification des ménages varie de 3 à 35%¹⁶. Pour ce qui est des mobiles, des solutions ont pu être trouvées par les usagers. Il est même créé des activités de « chargeurs de portable », avec l'utilisation des chargeurs solaires ou de batteries de voiture. Pour 0,10 \$ US, on peut charger son mobile. Le système énergétique des sites des Opérateurs mobiles est, dans beaucoup de localités rurales, utilisé pour la recharge des batteries des appareils mobiles cellulaires.

Ces solutions ne peuvent pas être appliquées pour des ordinateurs portables, en raison de leur grande consommation d'énergie et de leur autonomie faible. Pour les smartphones, il faudrait les charger plus souvent ce qui augmenterait les coûts des usagers compte tenu de leur pouvoir d'achat.

III.3.2.3 Problème d'illettrisme.

Un dernier facteur qui constitue un frein au développement de l'Internet est l'illettrisme. Dans la zone UEMOA, le taux moyen d'illettrisme se situe autour de 33% pour les adultes. Théoriquement, un client potentiel sur trois à la connexion Internet ne peut pas utiliser le service car ne sachant ni lire ni écrire.

IV Raisons du coût élevé de la fourniture de la connexion Internet

La connexion Internet en Afrique subsaharienne coûte plus chère que dans le reste du monde. Dans une première partie, on démontrera que les tarifs pratiqués, en général en Afrique subsaharienne, sont élevés.

IV.1 Coût de la connexion Internet en Afrique subsaharienne.

Pour montrer que les tarifs de la connexion Internet restent très élevés en Afrique subsaharienne, dans le premier paragraphe les tarifs les plus bas pratiqués dans la sous-région seront étudiés. Une analyse de ces tarifs à partir d'une comparaison avec le salaire minimum dans les pays où la connexion Internet coûte moins chère sera faite.

¹⁴ Tarif constaté sur le marché à Ouagadougou et à Lomé

¹⁵ Idem

¹⁶ www.icafrica.org/fileadmin/documents/Tokyo/ICA - Concept note Power Supply situation in Africa Final FR.pdf

Dans la seconde section, on pourra comparer les meilleurs tarifs de la connexion Internet en Afrique subsaharienne à ceux pratiqués dans le monde. Une comparaison entre le ratio tarif de la connexion Internet/salaire minimum pour les pays qui pratiquent les meilleurs tarifs en Afrique a été faite.

IV.1.1 Tarifs pratiqués pour la connexion Internet haut débit filaire.

La cherté de la connexion Internet en Afrique sub-saharienne est à la fois en valeur absolue et valeur relative. Pour conforter cette affirmation, le tarif d'accès de la connexion filaire haut débit appliqué dans différents pays en Afrique subsaharienne a été étudié.

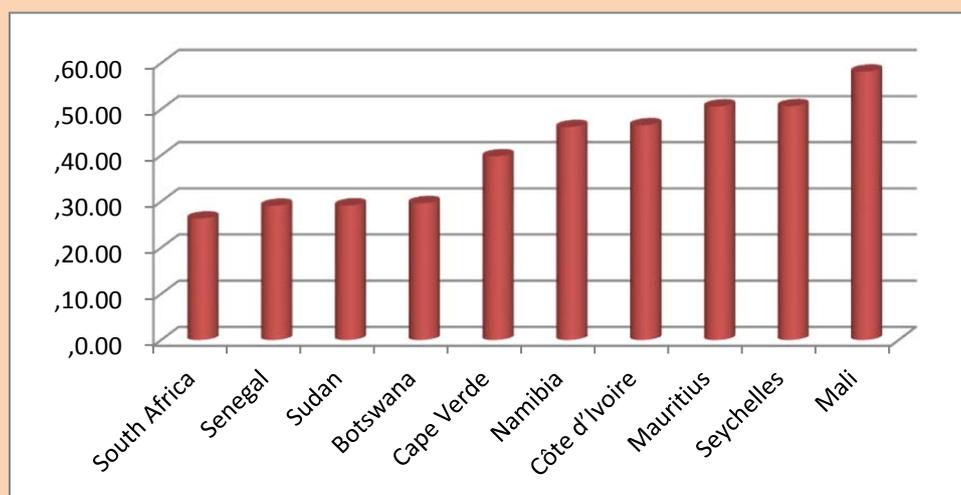
Le tarif de la connexion Internet utilisé pour l'analyse est le tarif minimum, le plus bas que l'on puisse payer pour accéder au service. Si dans un pays le service est fourni sous forme de package (double play, triple play ou quadruple play) ou par classe de débit, le tarif choisi est celui qui est le plus bas.

Le haut débit est défini comme une liaison de 256 kbit/s. Enfin, les tarifs étudiés sont ceux appliqués aux abonnements résidentiels pour un forfait mensuel illimité. Les tarifs promotionnels ou exceptionnels sont hors du champ de cette analyse.

L'analyse porte sur les dix pays offrant les tarifs les plus bas en Afrique subsaharienne et sur les dix autres offrant les tarifs les plus élevés. L'attention sera plus portée sur les pays offrant les dix plus bas tarifs de la connexion Internet filaire haut débit.

Figure 7 ci-dessous montre les dix plus bas tarifs appliqués pour la connexion Internet filaire haut débit en Afrique subsaharienne.

Figure 7: Valeur des dix plus bas tarifs de la connexion haut débit filaire en 2008



Source: Données de l'UIT

Parmi ces dix pays, on retrouve cinq pays qui font partie des dix meilleurs pays pour le taux d'utilisation d'Internet. Ce sont l'Afrique du sud, le Cap Vert, l'île Maurice, les îles Seychelles et le Sénégal. On peut considérer que le coût de la connexion Internet constitue un facteur non négligeable dans l'augmentation de la demande de la connexion Internet dans un pays.

L'absence du Nigéria dans ce classement se justifie par l'hypertrophie du réseau filaire par rapport au mobile. Il en est de même pour le Kenya où beaucoup de clients résilient leur abonnement Internet filaire au profit d'une souscription d'un abonnement Internet mobile 3G.

Les dix plus bas tarifs de la connexion Internet varient de 26,31\$ US en Afrique du Sud à 58,16\$ US au Mali. L'écart est relativement important entre le tarif de l'Afrique du Sud et celui du Mali est de 32,15 \$US. Ce tarif est par exemple de 29,64 \$ US au Botswana et de 46,53 \$ US en Côte d'Ivoire.

Les dix tarifs les plus élevés, selon les données, varient de 170 \$ US en Ouganda à plus de 1000 \$ US au Burkina Faso. Ces tarifs étaient appliqués à la location de lignes louées essentiellement destinées aux Entreprises. Le haut débit filaire n'était pas offert, en ce moment aux ménages. Ces tarifs sont très élevés même s'ils étaient appliqués à des entreprises.

Il n'existe pas, apparemment, une corrélation directe entre le tarif appliqué et certaines données comme la population et le PIB/habitant. La population donne une idée du marché potentiel et le PIB/habitant la capacité financière de cette population à souscrire à la connexion Internet haut débit. A cet effet, on peut prendre l'exemple de la Côte d'Ivoire et du Sénégal pour montrer que cette corrélation n'est pas directe.

La Côte d'Ivoire, en 2009, avait une population estimée à 21, 4 millions et un PIB/habitant égal à 1052 \$ US. En 2009, la population du Sénégal était de 12, 2 millions de personnes et le PIB/habitant s'élevait à 968 \$ US. La Côte d'Ivoire dispose donc d'un marché potentiel plus grand et une richesse plus élevée que le Sénégal, et pourtant le tarif appliqué en Côte d'Ivoire est une fois et demi plus élevé qu'au Sénégal.

Sachant que dans beaucoup de pays de l'Afrique subsaharienne, une grande partie de la population vit avec moins de deux dollars US par jour, on peut estimer que ces tarifs sont réellement élevés.

IV.1.2 Tarif de la connexion Internet haut débit filaire et salaire minimum.

On peut considérer le tarif de la connexion Internet en lui-même comme élevé. Cependant, en comparant ce tarif au pouvoir d'achat, on pourra estimer qu'il est raisonnable. Tel sera le cas, si le tarif de la connexion Internet représente une partie infime du pouvoir d'achat représenté par le salaire minimum.

Pour faire cette analyse, on a utilisé le salaire minimum défini par le Bureau International du Travail¹⁷. Le salaire minimum a été préféré au salaire moyen car, une réelle société de l'information suppose que chaque citoyen ait un accès aux TIC. Le salaire minimum représente la partie de la population qui dispose d'un pouvoir d'achat le plus faible.

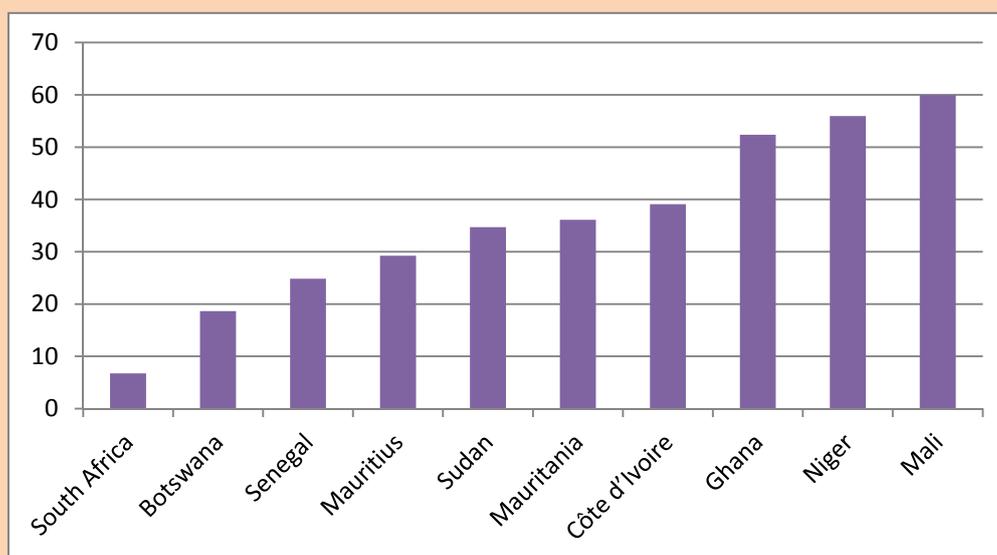
Le ratio Tarif d'accès Internet haut débit filaire/Salaire minimum a été utilisé. Ce ratio montre la part du salaire minimum qu'il faudra consacrer à la souscription d'un abonnement Internet haut débit filaire. C'est la proportion du salaire minimum qu'il faudra utiliser pour payer sa connexion Internet filaire haut débit.

Les informations sur le salaire minimum pour le Cap Vert, les Iles Seychelles et la Namibie n'étant pas disponibles, ces pays ont été remplacés par le Ghana, la Mauritanie et le Niger.

¹⁷ Rapport mondial sur les salaires 2011/2011, Politique salariale en temps de crise, Tableau SA2 Salaire minima Page 129

Figure 8 ci-dessous montre ce ratio pour les dix pays disposant des tarifs les plus bas.

Figure 8: Ratio Tarif d'accès Internet haut débit filaire/Salaire minimum



Sources: Auteur à partir des données de l'UIT et du BIT

La part du tarif d'accès Internet haut débit dans le salaire minimum varie de 6,75% en Afrique du sud à 59,96% au Mali. Elle est par exemple de 24,85% au Sénégal et de 52,35% au Ghana.

Il faut donc dépenser plus du tiers de son salaire minimum au Soudan (34,70%) et presque les deux tiers au Mali pour avoir une connexion Internet filaire haut débit.

Ces pourcentages sont très élevés et donnent une idée nette de la cherté des tarifs de la connexion Internet. Il est facile d'imaginer que pour une bonne partie de la population en Afrique subsaharienne, disposer d'une connexion Internet illimitée est une illusion.

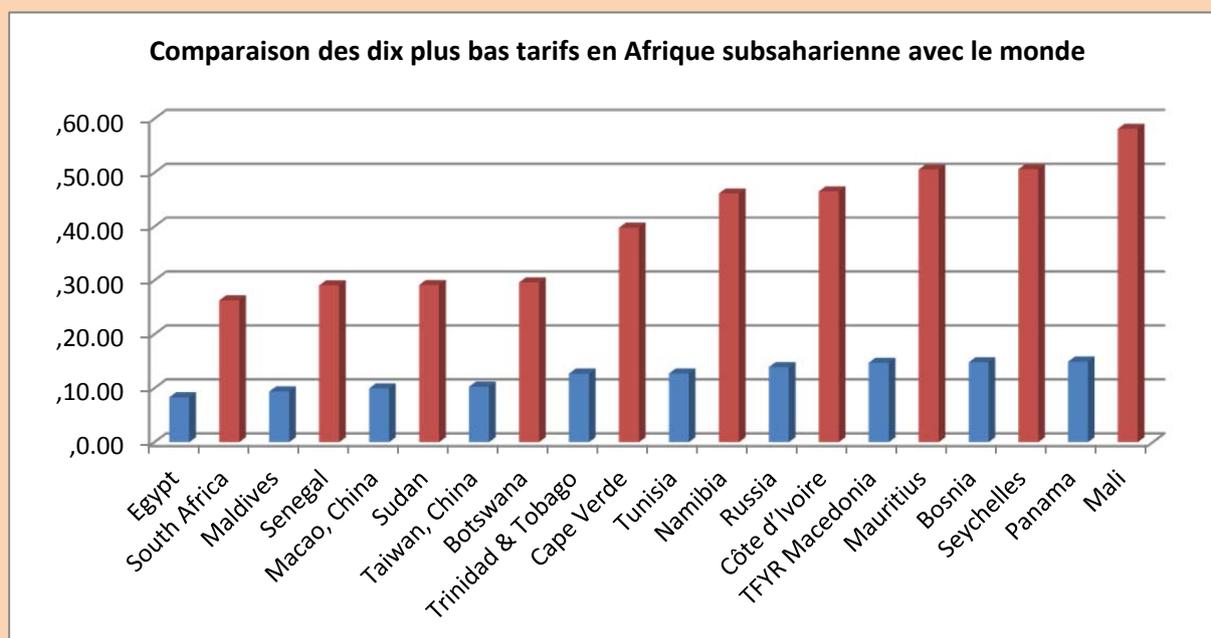
IV.1.3 Comparaison des tarifs haut débit filaire avec le reste du monde.

Au paragraphe précédent, il a été démontré que le tarif de la connexion Internet filaire haut débit est très élevé en Afrique. De même, il faudra consacrer une partie importante du salaire minimum pour souscrire à un abonnement Internet haut débit filaire.

Cette partie compare les meilleurs tarifs appliqués en Afrique subsaharienne aux meilleurs tarifs constatés dans le monde. Cette comparaison permettra de mesurer l'écart qui existe entre ces deux tarifs et les efforts à effectuer pour baisser les tarifs à des niveaux acceptables pour une grande partie de la population.

Figure 9 ci-après donne la valeur des dix meilleurs tarifs de la connexion Internet haut débit filaire pour l'Afrique subsaharienne et le monde par rang de classement.

Figure 9: Valeur des dix plus bas tarifs en Afrique subsaharienne et dans le monde



Source: Auteur à partir des données de l'UIT

L'Afrique du Sud qui a le meilleur tarif de la connexion filaire 256 kbit/s en Afrique subsaharienne apparaît à la cinquantième place dans le classement mondial; le Sénégal qui est le deuxième pays en Afrique subsaharienne se situe à la soixantième place.

Dans les dix pays où cette connexion filaire 256 kbit/s coûte le plus chère au monde figurent huit pays de l'Afrique subsaharienne. Si on prend les vingt pays les plus chers au monde pour la connexion filaire 256 kbit/s, on retrouve quatorze pays africains au sud du Sahara.

Le tarif de la connexion Internet pour les dix plus bas tarifs au monde varie peu. Il est de 8,44 \$ US pour l'Egypte et de 14,95 \$ US pour le Panama. L'écart entre le tarif de l'Egypte et celui du Panama est de 6, 51 \$ US. Par contre, cet écart est de 31,85 \$ US entre l'Afrique du sud et le Mali.

Les dix meilleurs tarifs appliqués en Afrique subsaharienne sont trois fois supérieurs à ceux du monde par rang de classement. En effet, le tarif appliqué en Afrique du sud (meilleur tarif en Afrique subsaharienne) est trois fois supérieur à celui appliqué en Egypte (meilleur tarif au monde). De même, le tarif du Mali (dixième en Afrique subsaharienne) est trois fois supérieur à celui du Panama.

Il est à remarquer que les grands pays utilisateurs d'Internet comme l'Islande, les Pays Bas ou encore le Luxembourg ne figurent pas dans ce classement. Dans ces pays, l'offre de la connexion Internet est sous forme de package avec le triple play ou le quadruple play. De ce fait, le minimum qu'il faut payer pour avoir une connexion Internet est un peu plus élevé.

IV.1.4 Comparaison tarif de la connexion Internet haut débit filaire et salaire minimum en Afrique subsaharienne et le reste du monde.

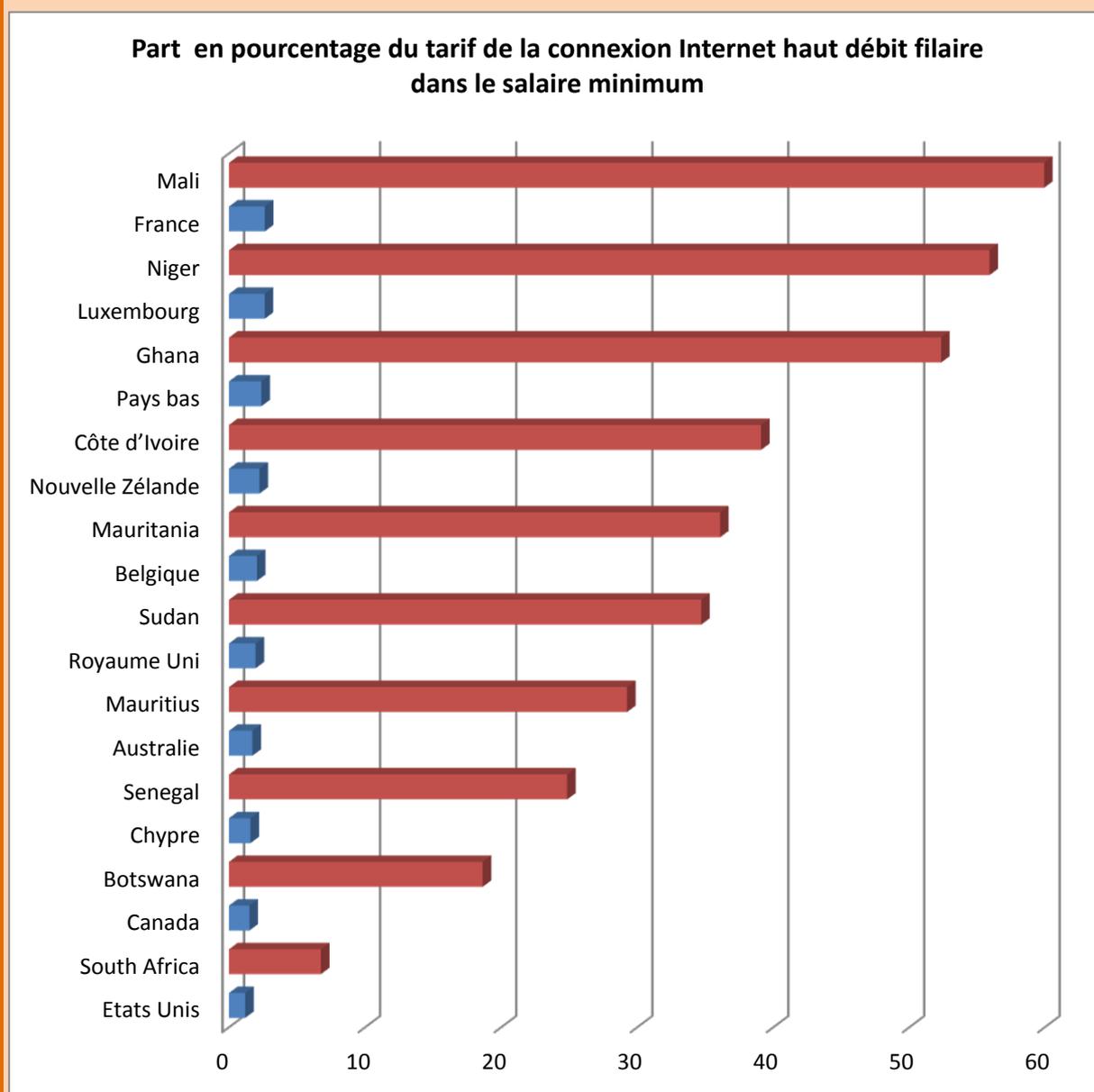
Il a été comparé la part du tarif de la connexion Internet haut débit filaire dans le salaire minimum pour l'Afrique subsaharienne avec le reste du monde.

En l'absence des données sur le salaire minimum de certains pays ayant le tarif de la connexion Internet haut débit filaire le plus bas au monde, on a substitué les dix pays au monde ayant le salaire minimum le plus élevé.

Dans une certaine logique, on peut penser que les plus riches doivent normalement dépenser plus d'argent pour se connecter à Internet. On a donc fait une comparaison avec les dix pays en Afrique subsaharienne ayant les tarifs les plus bas.

Figure 10 qui suit donne le classement par rang pour l'Afrique subsaharienne et le reste du monde.

Figure 10: Comparaison en pourcentage du tarif de la connexion Internet haut débit filaire dans le salaire minimum



Source: Auteur à partir des données de l'UIT et de l'OIT

La part de la connexion dans le pouvoir d'achat est relativement faible pour les dix premiers pays au monde pour le salaire minimum. Cette part varie de 1,19% aux Etats Unis à 2,63% en France. L'écart entre les dix premiers au monde pour ce ratio est légèrement supérieur à un (1) point. Il est plus de 53 points pour les pays en Afrique subsaharienne (entre l'Afrique du sud et le Mali).

L'écart s'agrandit aussi entre les meilleurs pays au monde pour ce ratio et ceux de l'Afrique subsaharienne par rang de classement. Le rapport pour ce ratio entre l'Afrique du Sud et les Etats Unis est de 5,56 points; il est de 57,33 entre la France et le Mali.

Les tarifs, des dix premiers pays ayant le salaire minimum le plus élevé, concernent des offres de service de la connexion Internet triple play. Ce tarif donne accès à une connexion Internet haut débit (au moins égale à 2 Mbit/s) à la communication téléphonique vers le réseau filaire illimitée et un forfait horaire de communication téléphonique vers le réseau mobile (variable en fonction des Opérateurs).

Les tarifs, des dix premiers pays en Afrique subsaharienne, ne donnent accès qu'à la connexion Internet filaire haut débit. Pour faire un package, plus ou moins, comparable aux pays européens, on a intégré dans le tarif de la connexion Internet haut débit filaire les prix de six heures de communication vers le réseau filaire et de trois heures de communication vers le réseau mobile.

Les tarifs de ce package sont au moins deux fois plus élevés en Afrique du sud, au Sénégal et presque trois fois élevés en Côte d'Ivoire que le tarif de la Connexion Internet haut débit filaire.

Il a été démontré au cours de cette partie que les tarifs de la connexion Internet haut débit filaire en Afrique subsaharienne sont très élevés en comparaison avec ceux pratiqués au niveau mondial. Cette cherté de ces tarifs a été également mise en exergue à travers la part qu'ils représentent dans le pouvoir d'achat des populations à faible revenu, représenté par le salaire minimum.

L'offre de la connexion Internet dans sa version illimitée n'est pas forcément la meilleure pour des populations qui ont un pouvoir d'achat bas. Elle n'est forcément pas adaptée aux besoins réels de ces populations et ne correspond pas à leur pouvoir d'achat. L'utilisation de l'Internet pour la plus grande part se limite à la messagerie électronique.

Il faut donc envisager des packages mensuels sous forme d'heures de connexion avec des débits variables. Certains Opérateurs mobiles ont bien pris en compte le besoin de cette catégorie de population en offrant la connexion Internet en mode prépayé et sous forme de forfait horaire.

IV.2 Raisons de la cherté de la connexion Internet en Afrique subsaharienne

Plusieurs raisons peuvent être évoquées pour expliquer la cherté des tarifs de connexion Internet élevés en Afrique subsaharienne:

- l'insuffisance des investissements dans les télécommunications;
- les conditions économiques de marché insuffisantes;
- l'insuffisance de compétition sur certains segments de marché;
- les coûts de la connexion Internet internationale.

IV.2.1 Absence d'investissements suffisants dans les infrastructures de base.

L'insuffisance des investissements dans les infrastructures de base se justifie historiquement par les programmes d'ajustement structurel entrepris par les Gouvernements au début des années 80 sur recommandation du Fonds Monétaire International et de la Banque Mondiale.

Face aux difficultés que la majorité des Etats subsahariens ont connu au cours des décennies 80, comme la Grèce ou d'autres pays européens en 2010 et 2011, les institutions de Breton Woods ont imposé des programmes d'ajustement structurels qui interdisaient tout investissement dans le secteur des télécommunications jugé « rentable ». De ce fait, les investissements ont été arrêtés en attendant une libéralisation du secteur.

A cause de ces programmes d'ajustement structurel et de la réforme du secteur des télécommunications, les investissements dans les backbones nationaux n'ont pas été suffisants pour desservir les périphéries des capitales et les zones rurales et fournir des services innovants et de qualité aux populations de ces localités. Une grande majorité des populations est exclue de l'usage des TIC à cause de l'inexistence des infrastructures.

La deuxième raison est la « réorientation des investissements » des anciens Opérateurs historiques du fait de la concurrence introduite dans le secteur des télécommunications à la fin des années 90. En effet, beaucoup de pays de l'Afrique de l'Ouest ont transformé, dans les années 80, les anciennes Administrations des Postes et Télécommunications, en Office des Postes et Télécommunications (établissement public à caractère industriel et commercial). Ces offices sont chargés de gérer les télécommunications et les postes et ont recommencé les investissements dans le secteur.

Cependant, la réforme du secteur intervenue dans plusieurs pays a introduit la concurrence et la privatisation des anciens Opérateurs historiques. Pour faire face à la concurrence, les anciens Opérateurs historiques ont dû, pour la quasi-totalité d'entre eux, investir dans un réseau mobile à la norme GSM (Sonatel en 1996, Togo Telecom en 1997, Onatel en 1996). De même, pour combler le retard dans l'accès au réseau filaire, les Opérateurs historiques ont également investi dans un réseau sans fil à la norme CDMA (Togo Telecom en 2005, Sonitel en 2006).

Certains Opérateurs historiques ont été privatisés, les repreneurs ont mené une politique de rentabilisation des investissements importants consentis pour acheter, le plus souvent 51% du capital et pour remettre en meilleur état l'infrastructure (en général réseau d'accès, cœur du réseau et système d'informations). Cette politique a entraîné un abandon de certains investissements ou un report à une période lointaine. L'exemple le plus palpable est la non réalisation des liaisons en fibre optique Burkina – Niger et Burkina Faso – Bénin. Ces deux liaisons sont planifiées dans le cadre d'un programme régional de l'UEMOA pour être construites par les Etats. Les tronçons sont construits aux frontières du Bénin et du Niger par les Opérateurs historiques du Niger (Sonitel) et du Bénin (BeninTelecoms). La privatisation de l'Opérateur Burkinabè Onatel retarde la construction de ces deux tronçons en fibre optique.

Les investissements d'une manière générale dans les télécommunications en Afrique subsaharienne restent faibles. Selon les données de l'UIT, en 2002 les investissements se sont élevés à 3,644 milliards de dollars US dont plus de la moitié concerne l'Afrique du nord et l'Afrique du Sud.

En 2004, le total de ces investissements s'est élevé à 3,918 milliards de dollars US soit une croissance annuelle de 3,75% par rapport à l'année 2002. Comparés aux investissements totaux dans le monde, qui se sont élevés à 182,002 milliards de dollar US, ces investissements restent encore très faibles. Ils ne représentent que 2,12% des investissements totaux dans le monde. Par exemple le ratio investissement dans les télécommunications par habitant reste le plus faible en Afrique. Il est de 5,7 \$ US en Afrique, 19,7 \$ US en Asie et de 82,5 \$ US en Europe.

La part de ces investissements en Afrique subsaharienne, exceptés l'Afrique du Sud, s'élève à 1,969 milliards de dollars US soit un peu plus de 54%. Cette période correspond au boom de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne. Une grande partie de ces investissements sont orientés vers ces réseaux.

Sur les cinq dernières années, les investissements ont été plus élevés et particulièrement dans le réseau de la connexion Internet internationale. Les investissements cumulés, dans la construction des différents câbles sous-marins, avoisinent quatre milliards de dollars US; soit une moyenne de 800 millions de dollars US par an.

IV.2.2 Conditions économiques de marché insuffisantes.

Trois points seront développés dans ce paragraphe à savoir:

- une absence d'une industrie de production dans le domaine des TIC;
- une insuffisance de la demande de connexion Internet;
- une étroitesse des marchés.

IV.2.2.1 Absence d'une industrie de production dans le domaine des TIC

Il n'existe presque pas d'industries de production dans le domaine des TIC en Afrique subsaharienne à l'exception notable de l'Afrique du Sud. Tous les produits, matériels et logiciels, sont importés. Ces produits sont grevés des frais de transport, d'assurance et de douanes qui renchérisent les coûts de production des services de télécommunications.

Au plan matériel, les fournitures des équipementiers de télécommunications sont assorties de contrats d'assistance et de maintenance qui augmentent les coûts de production des services de télécommunications.

Les logiciels qui représentent une part de plus en plus importante dans les investissements de télécommunications ont une durée de vie de plus en plus courte à cause de la politique commerciale des fabricants. En effet, il a été constaté chez les Opérateurs de téléphonie mobile de la région que la durée de vie des logiciels est d'environ dix-huit mois. Au bout de cette période, une nouvelle version du logiciel est mise en exploitation.

IV.2.2.2 Insuffisance de la demande de connexion Internet

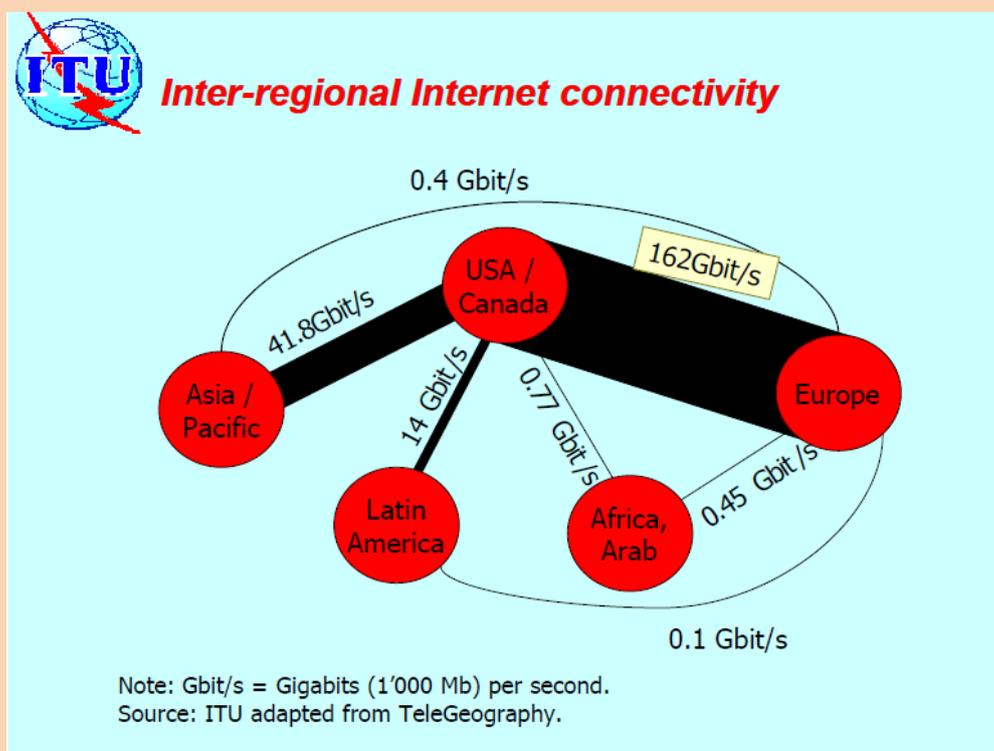
Dans le premier chapitre, il a été démontré que le nombre d'utilisateurs d'Internet est très faible en Afrique subsaharienne. Cette insuffisance du nombre d'utilisateurs d'Internet a une conséquence directe sur les coûts de production des services de télécommunications. Les Opérateurs n'ont pas atteint un nombre critique de clients pouvant leur permettre de baisser les coûts d'acquisition et d'avoir des économies d'échelle.

Cette faiblesse de la demande est pénalisante pour certains Opérateurs qui ne peuvent pas discuter directement avec les équipementiers. Ces Opérateurs sont obligés parfois par des sous-traitants qui pratiquent prix beaucoup plus élevés.

Cette faiblesse de la demande de la connexion Internet induit forcément une faiblesse de la demande de la bande passante Internet internationale entraînant des coûts plus élevés que dans le reste du monde.

La figure 11 ci-après montre la répartition de la demande de bande passante Internationale entre les régions.

Figure 11 – Flux de trafic de la connectivité Internet inter régionale en 2004



Source: ITU / TeleGeography

En 2004, la bande passante Internet internationale de toute l'Afrique s'élevait à 1,22 Gbit/s sur un total de 219,52 Gbit/s soit 0,55% de la demande totale mondiale. Il faut noter que les consommations de bande passante du Maghreb et de l'Egypte font partie du total de l'Afrique. L'Afrique subsaharienne à elle seule devrait représenter à peu près 0,1 % du marché global de la bande passante Internationale.

Avec un tel niveau de consommation, il ne sera pas aisé d'attirer des investisseurs rapidement sur ce segment de marché et baisser le coût de location de la bande passante Internet internationale.

IV.2.2.3 Etroitesse des marchés

Le marché des TIC est parfois étroit ce qui ne permet pas de baisser les coûts de production des services. L'exemple de l'Allemagne dont la population est plus ou moins équivalente à celle de l'espace UEMOA (huit pays en Afrique de l'ouest) a été pris. Il y a en Allemagne quatre Opérateurs mobiles; dans l'espace UEMOA il y a 27 Opérateurs mobiles.

Dans ces conditions, il est difficile pour les Opérateurs d'avoir une taille critique pour disposer d'une force de négociation avec les équipementiers qui sont de grands groupes de fournisseurs.

Les efforts d'harmonisation des Communautés Economiques Régionales pour la création de marchés communs régionaux ont, pour l'instant, une portée limitée. L'idée de l'attribution d'une licence globale régionale constitue une étape ultime de cette construction de marché unique des télécommunications qui est de plus en plus évoquée au sein des communautés régionales.

IV.2.3 Insuffisance de compétition sur certains segments de marché

L'absence de compétition réelle a été évoquée lors de la deuxième partie consacrée à l'analyse de valeur de la chaîne de la fourniture de la connexion Internet. Cette absence de compétition entraîne des inefficacités qui engendrent des coûts qui sont répercutés sur les prix des services de télécommunications.

La concurrence sur un segment de marché tire normalement les tarifs vers le bas. En l'absence de cette concurrence, les prix restent anormalement élevés à cause des marges trop élevées des Opérateurs.

En l'absence d'un contrôle efficace des Autorités nationales de régulation du prix de détail, les coûts d'inefficacité des Opérateurs sont facturés aux clients et l'on retrouve souvent des tarifs très élevés et qui baissent de manière sensible d'une année à l'autre.

Au Togo par exemple, le prix de la connexion Internet filaire 256 kbit/s est passé, de 183,56 \$ US 2010 à 77,08 \$ US en 2011. Cette baisse tarifaire très sensible est bénéfique pour le client; il est à encourager. Cependant, cette baisse ne se justifie pas économiquement et donc les tarifs pratiqués jusqu'en 2011 pour la connexion filaire 256 kbit/s sont excessifs.

De même, il est difficile de comprendre que ce même tarif soit de 44,45 \$ US au Burkina Faso en 2011; soit moins chère que le cas mentionné ci-dessus, ceci en considérant que les Opérateurs du Burkina Faso qui ont des coûts supplémentaires pour accéder au câble sous-marin, ne peuvent pas vendre leur produit moins cher que des autres pays dans la région. Par exemple, pour accéder au câble sous-marin, les Opérateurs du Burkina Faso paient un droit de passage sur une distance de près de mille kilomètres.

IV.2.4 Coûts de la connexion Internet internationale

Deux points seront traités dans cette partie à savoir l'injustice du modèle de la connexion Internet internationale. Ce modèle est pénalisant pour les nouveaux entrants que sont les pays en voie de développement et particulièrement l'Afrique subsaharienne.

Le second point sera consacré aux coûts de la connexion Internet internationale elle-même à travers les câbles sous-marins.

IV.2.4.1 Modèle de la connexion Internet internationale

Le modèle de la connexion Internet internationale fonctionne en cas de transit sur la base du demandeur paie le coût de la connexion. De ce fait, les Opérateurs de l'Afrique subsaharienne sont donc obligés de payer le coût de la connexion Internet jusqu'au point de présence (POP) du Fournisseur Internet global. Ils paient également l'utilisation du point de présence et le transit.

Il n'existe pas de compensation dans le cadre de l'utilisation de la liaison d'interconnexion Internet mise en place de bout en bout par les Opérateurs africains. Ce modèle est injuste et pénalisant pour les Opérateurs africains. En effet, quand un utilisateur d'un pays développé envoie un message ou consulte un site dans un pays africain, cet utilisateur utilise la liaison d'interconnexion Internet, mise en place par un Opérateur africain, gratuitement.

Ce modèle est réellement en contradiction avec le modèle de la téléphonie commutée. En effet, dans ce modèle les Opérateurs construisent chacun une demi-portion du circuit d'interconnexion. Il existe un système d'échange de compte de trafic sur la base du trafic (mesuré en minute) envoyé par chaque Opérateur. Les comptes sont envoyés chaque mois, un décompte est effectué trimestriellement. Une facture est envoyée à l'Opérateur débiteur qui paie son correspondant.

Certes, il sera difficile d'appliquer ce modèle de compensation de la téléphonie commutée à la connexion Internet car les conséquences peuvent être néfastes au développement de ce dernier.

En effet, le modèle Internet est basé sur la mise en œuvre de bases de données implémentées sur des serveurs qui sont interconnectés au niveau mondial. Une telle politique d'échange de compte nuirait au développement d'Internet ou alors entraînerait une facturation généralisée des services avec pour conséquences un ralentissement des activités sur Internet.

Le modèle utilisé aujourd'hui pour la connexion Internet internationale est pénalisant pour les Opérateurs africains qui paient la totalité des coûts de la liaison d'interconnexion Internet internationale. Les autres usagers utilisent gratuitement la liaison Internet internationale sans une compensation pour les pays de l'Afrique subsaharienne. Il faut donc trouver un modèle de compensation qui puisse permettre le partage des coûts. Le facteur trafic reste cependant un des éléments clés pour mesurer l'utilisation de la liaison. Certains analystes ne sont pas de cet avis et pensent que l'on pourra utiliser d'autres facteurs comme la valeur du réseau.

Les travaux de la Commission d'Etudes 3 de l'UIT-T doivent être salués et poursuivis afin de trouver des mécanismes pour appliquer la Recommandation D-50 qui a été édictée à cet effet. Certes certains pays ne sont pas d'accord sur l'application de la recommandation D-50 mais, il faudra trouver des mécanismes pour partager le coût de la bande passante Internet internationale.

IV.2.4.2 Coûts de la connexion Internet internationale

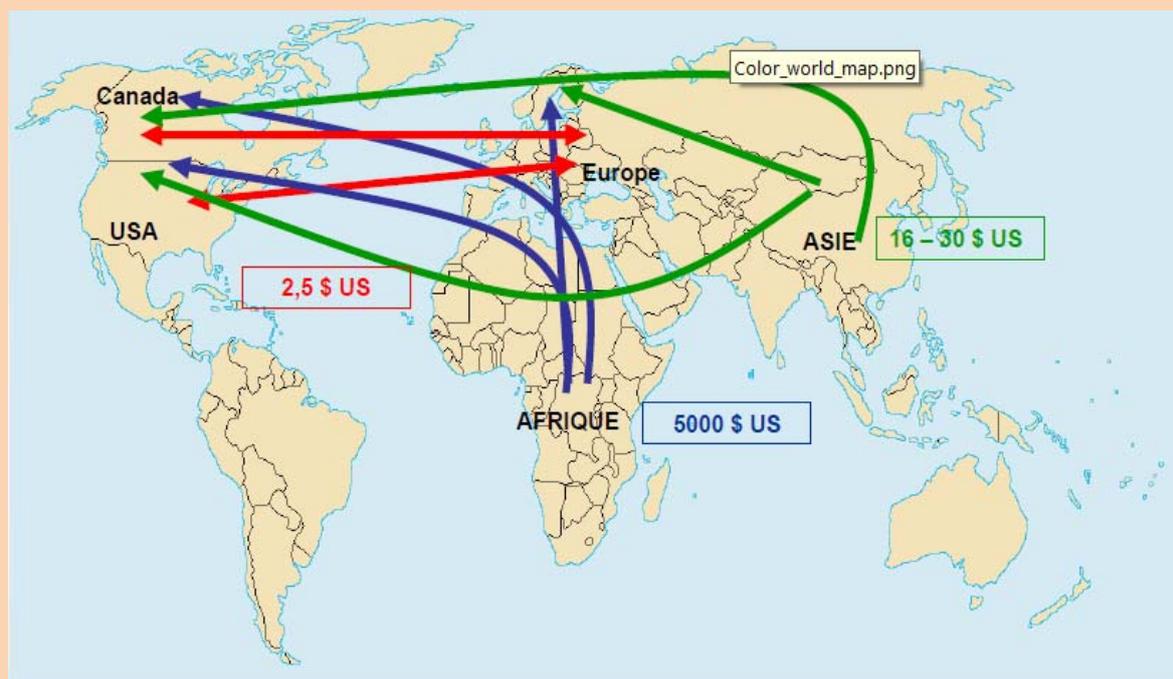
D'une manière générale, le coût de la connexion Internet internationale est trop élevé en Afrique subsaharienne par rapport au reste du monde. Le marché est détenu par un nombre restreint de consortium parmi lesquels on retrouve toujours les grands groupes d'Opérateurs, les anciens Opérateurs historiques et des groupes financiers.

Ce marché est peu transparent et monopolistique. Il existe très peu d'informations disponibles sur les tarifs appliqués sur ce marché de la location de la bande passante.

Sur la base des données collectées auprès de certains Opérateurs historiques, des Fournisseurs de services Internet et des Autorités nationales de régulations, il a été conçu la carte des tarifs de location de la bande passante sur le câble sous-marin SAT 3.

Figure 12 ci-dessous montre le coût de la location de 2 Mbit/s de bande passante entre les différentes régions du monde au cours de l'année.

Figure 12: Prix de la location de 2 Mbit/s de la bande passante internationale sur le SAT 3 en 2006¹⁸



Source: Auteur à partir des données recueillies après des Opérateurs et des ANR.

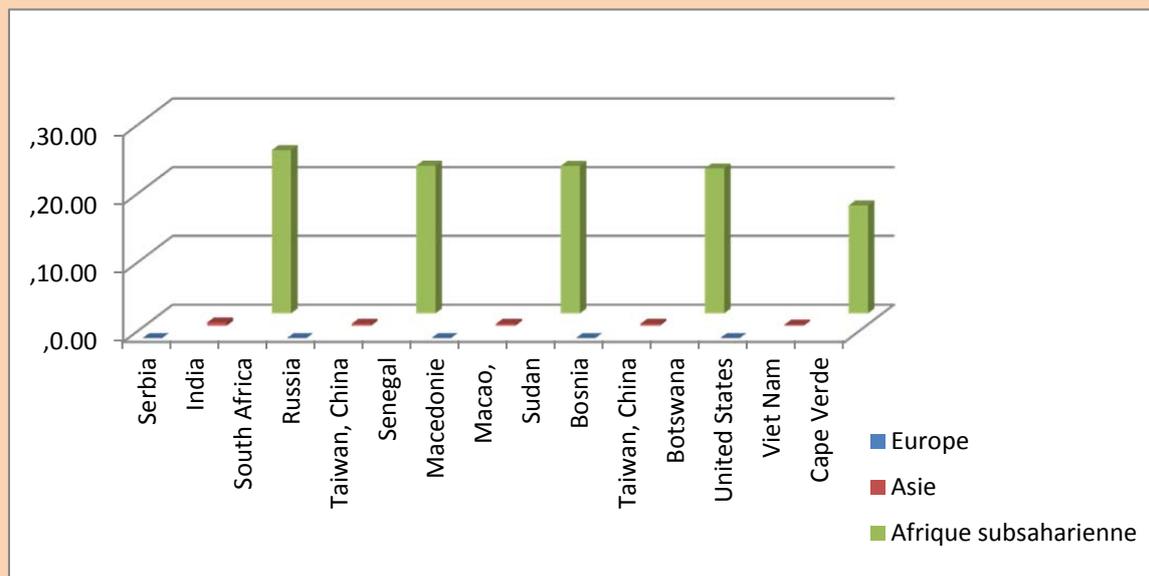
Cette carte des tarifs de location de la bande passante montre une différence énorme entre le prix de la location de la relation Afrique-Europe et la relation Europe-Amérique du nord. Il sera difficile de trouver des arguments économiques qui puissent justifier que la location de la bande passante 2 Mbit/s coûte 2000 fois plus chère dans la relation Afrique-Europe que celle Europe-Amérique du nord.

Le tarif appliqué pour la connexion Internet haut débit filaire et le coût théorique de la bande passante de 256 Kbit/s pour les cinq tarifs les moins chers pour les trois régions dont les tarifs figurent sur la carte des tarifs à savoir l'Afrique, l'Asie, l'Europe et l'Amérique du nord ensemble ont été comparés. Pour les pays d'Asie, on a fait la moyenne des deux tarifs soit 24 \$ US le prix de la location de 2 Mbps de bande passante Internet internationale.

Figure 13 représente la part du coût de location de la bande passante de 256 kbit/s dans le tarif appliqué aux clients pour les cinq premiers pays en Asie, en Afrique subsaharienne et en Europe.

¹⁸ Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'UIT

Figure 13: Part du coût de location de la bande passante 256 kbit/s dans le tarif de la connexion Internet filaire 256 kbit/s pour les cinq pays offrant les meilleurs tarifs en Afrique, en Asie et en Europe



Source: Auteur à partir des données de l'UIT et de certains Opérateurs et des ANR.

Le graphe ci-dessus montre que la part des coûts de la connexion Internet internationale représente une part importante dans le prix de la connexion Internet haut débit filaire.

Dans les pays de l'Afrique subsaharienne, le tarif de location de la bande passante Internet internationale représente plus de 15 fois (plus de 20 fois pour les quatre premiers) le tarif appliqué aux clients.

En Asie, ce ratio varie de 0,49 en Inde à 0,18 au Vietnam. Par contre, ce ratio est très bas en Europe et en Amérique du nord et varie de 0,03 en Serbie à 0,02 aux Etats Unis.

L'analyse a montré que le coût d'accès à la connexion Internet, particulièrement celui du haut débit filaire reste élevé en Afrique subsaharienne. En effet, en valeur nominale ce coût figure parmi les plus élevés au monde. Par ailleurs, la part du coût de la connexion Internet dans le pouvoir d'achat des populations à faible revenu reste très élevée. De ce fait, la connexion Internet reste pratiquement inaccessible pour ces populations, les mettant ainsi en marge de la révolution numérique.

Plusieurs causes sont à la base du coût de la connexion Internet. La première et la plus importante reste le coût de la bande passante Internet internationale. Les tarifs appliqués pour une connexion entre l'Afrique et l'Europe est sans commune mesure entre ceux constatés entre l'Europe et l'Amérique du nord et même entre l'Asie et l'Europe. Ces tarifs se justifiaient par l'absence d'une concurrence sur le marché de la connexion Internet internationale, par le modèle d'interconnexion de l'Internet.

Cependant, des meilleures perspectives pointent à l'horizon avec les investissements importants consentis sur les cinq dernières années dans ce secteur. En effet, plus 3,4 milliards de dollars US ont été investis dans la connexion Internet internationale en Afrique subsaharienne. Ainsi, le nombre de câbles sous-marins est passé d'une unité en 2001 à près d'une dizaine en 2011. De ce fait, tous les pays côtiers, à l'exception de la Guinée Bissau, disposent d'un point d'atterrissage de câble sous-marin.

La concurrence va donc s'installer dans ce domaine et aura plusieurs formes. D'abord, elle offrira un choix à tous les pays ne disposant pas de câbles sous-marins. Dans un même pays disposant de plusieurs systèmes de câbles sous-marins, la concurrence se fera entre les différents consortiums. Il faut s'attendre à une baisse sensible des tarifs due à cette concurrence. Des analystes pensent que les prix constatés en 2006 vont être divisés dans une proportion allant de cinq à douze.

Des mesures doivent être prises pour tirer un maximum de profit de cette baisse des prix de la connexion Internet internationale. Ces mesures doivent constituer un levier pour accroître la demande de la connexion Internet d'une part et elles doivent permettre de répercuter la baisse du coût de la connexion Internet internationale sur le client final.

Pour stimuler la demande de la connexion Internet, les mesures réglementaires prévues dans les différentes législations nationales et régionales doivent être mises en œuvre particulièrement dans le domaine du dégroupage, du partage des infrastructures et de la co-localisation.

Les Autorités nationales de régulation doivent veiller à l'application des tarifs de gros pour les Fournisseurs de service Internet, particulièrement dans le cadre de la vente du trafic téléphonique et de la location de la bande passante internationale.

Elles doivent également surveiller les tarifs de détails appliqués aux utilisateurs afin que les baisses de coûts qui seront constatées dans la location de la bande passante Internet internationale, soient répercutées sur les clients finaux.

Des actions urgentes doivent être prises par les Etats et les Communautés Economiques régionales pour la construction des backbones nationaux et régionaux pour l'écoulement du trafic Internet.

Des propositions seront faites dans ce sens lors de la dernière partie de cette étude.

V Recommandations pour le développement de la large bande et la diminution du coût de fourniture de la connexion Internet

Le chapitre IV de cette étude a fait le constat de la cherté du coût de la connexion Internet filaire haut débit. Les principales causes de cette cherté de la connexion Internet ont été évoquées et ont fait l'objet d'une analyse approfondie.

Les recommandations développées dans cette dernière partie visent à agir sur les causes de ce coût élevé de la connexion Internet en Afrique subsaharienne et, par conséquent à diminuer les tarifs de la connexion Internet.

Il est ressorti de l'analyse faite lors de la dernière partie que le coût de la bande passante Internet internationale est la cause principale de cette cherté.

Des propositions seront faites pour optimiser l'utilisation de cette bande passante, faire baisser les coûts de la bande passante Internet internationale, et faciliter la construction des infrastructures de base haut débit capable de supporter le trafic Internet généré par une utilisation de masse des TIC.

Le fonctionnement actuel du marché de la connexion Internet n'est pas satisfaisant. Des pratiques anticoncurrentielles ont été constatées sur ce marché, avec pour conséquences des tarifs élevés. Des solutions seront proposées pour améliorer le fonctionnement de ce marché dans la troisième partie des recommandations.

Pour tirer un parti économique des TIC, il faudrait que tout le monde puisse accéder à Internet, un plan visant une utilisation en masse d'Internet est proposé.

Enfin, il est recommandé que des actes politiques forts de portée régionales soient pris et mis en œuvre par les gouvernants.

V.1 Optimisation et réduction du coût de la bande passante internationale.

A cause de la cherté de la location de la bande passante, des mesures seront proposées pour une optimisation de son utilisation. Des recommandations seront faites pour favoriser la baisse du coût de sa location.

V.1.1 Optimisation de l'utilisation de la bande passante internationale

Le coût de la bande passante internationale constitue l'une des causes essentielles de la cherté de connexion Internet en Afrique subsaharienne. De ce fait, il faudra optimiser l'utilisation de la bande passante internationale par la prise de mesures visant à réduire son utilisation dans la mesure du possible. Dans cet ordre d'idées, il est proposé trois types de mesures qui contribueront à l'optimisation de la bande passante:

- promotion du nom de domaine des pays;
- installation des points d'échange Internet nationaux et régionaux;
- développement des contenus locaux.

V.1.1.1 Promotion du nom de domaine des pays

Des mesures réglementaires et économiques doivent être prises, pour que toutes les Administrations d'un pays, disposant d'un site Web, fassent héberger ce site dans leur pays et utilisent le nom de domaine du pays. Ceci permettra aux citoyens du pays de ne pas consommer de la bande passante Internet internationale pour consulter des informations locales ou nationales.

Au Togo par exemple, le site du gouvernement est le suivant www.republicoftogo.com. Il n'est pas hébergé au Togo et chaque fois qu'un togolais veut consulter, par exemple le communiqué du conseil des ministres, il est obligé de consommer inutilement de la bande passante Internet internationale.

Dans le même ordre, les autorités nationales doivent prendre des mesures pour promouvoir au niveau des citoyens l'utilisation des adresses électroniques avec l'extension du pays. Cette politique permettra d'économiser la bande passante Internet internationale. En effet, chaque fois qu'un citoyen envoie un message électronique à un autre citoyen, il y a consommation de bande passante Internet internationale si l'une des adresses n'a pas une extension du pays.

Enfin, il faut instituer ou poursuivre une politique d'hébergement local des contenus des grands réseaux sociaux pour économiser l'utilisation de la bande passante Internet internationale.

V.1.1.2 Installation des Points d'Echange Internet (PEI) nationaux et régionaux

Le point d'échange Internet a été réalisé avec beaucoup de succès dans certains pays. Il permet d'échanger localement du trafic Internet entre deux fournisseurs de service Internet dans un même pays. De ce fait, il y a une économie dans l'utilisation de la bande passante internationale.

Il faut instituer dans les lois nationales l'obligation d'interconnexion de tous les fournisseurs de service à un point d'échange Internet. Il faut également, au niveau régional, créer des points d'échange Internet régionaux et promouvoir l'échange de trafic au niveau régional à l'instar du point d'échange Internet régional.

Il faut encourager l'interconnexion des infrastructures à caractère régional afin de faciliter l'échange de trafic Internet localement sans passer par la bande passante internationale.

V.1.1.3 Développement des contenus locaux

Les contenus provenant de l'Afrique subsaharienne sont souvent faibles. Cette faiblesse est mesurée par le nombre de serveurs Internet sur le continent comparé à d'autres régions du monde. En effet, il a été identifié en 2004, 424 926 serveurs Internet installés en Afrique contre 29 040 707 en Europe et 27 986 720 en Asie. L'Afrique représente 0,16% des serveurs installés dans le monde. Cela signifie que les contenus locaux sont peu nombreux et hébergés à l'extérieur du continent.

Il faut définir, au niveau national, un plan de développement de contenu local. Ce plan national de développement de contenu local concernera tous les domaines couverts par les TIC à savoir l'agriculture, la santé, l'éducation, la culture, le commerce et l'administration publique.

Les gouvernements et leurs démembrements devront disposer d'un service d'hébergement de leurs données. Tous les projets et programmes gouvernementaux doivent intégrer un volet qui prend en compte les TIC.

V.1.2 Réduction du coût de la bande passante Internet internationale

Il y a une évolution du marché de la location de la bande passante Internet internationale par l'augmentation sensible de l'offre à travers la construction d'une dizaine de câbles sous-marins. Il faut tirer profit de ces investissements en éliminant les freins à la baisse des coûts et à l'utilisation de ces nouveaux câbles. Deux barrières ont été identifiées qui peuvent freiner l'utilisation de masse de ces nouveaux câbles: les infrastructures et les coûts.

V.1.2.1 Levée des barrières liées au manque d'infrastructures

L'accès aux stations de câbles sous-marins par les Opérateurs tant nationaux que régionaux peut constituer un handicap à la concurrence. Une étude s'impose pour créer des liaisons en fibre optique pour permettre aux Opérateurs nationaux et régionaux d'accéder à la station d'atterrissage de ces câbles sous-marins.

Par ailleurs, il est proposé de faire une étude pour interconnecter tous les câbles sous-marins qui desservent les côtes est et ouest de l'Afrique subsaharienne. La réalisation de cette interconnexion permettra à tout Opérateur connecté à une station de câble sous-marin d'accéder facilement aux autres câbles sous-marins et de pouvoir acheter ou vendre de la capacité auprès de consortiums propriétaires desdits câbles sous-marins.

La réalisation de ces infrastructures permettra d'accroître la concurrence sur le marché de la connexion Internet internationale par un accès facile aux stations de câbles sous-marins. Elle permettra, en outre, de sécuriser tous les réseaux de câbles sous-marins dans les différents pays.

V.1.2.2 Mise en place des textes législatifs pour l'accès aux stations de câbles sous-marins

Il est proposé d'édicter des textes législatifs qui consacrent les stations d'atterrissage de câbles sous-marins comme une ressource essentielle pour la fourniture des services de télécommunications et particulièrement pour la connexion à Internet.

Cette disposition comportera de facto des obligations pour les détenteurs actuels de station de câbles sous-marins, en matière d'accès à la ressource essentielle, de coût de location aux fournisseurs d'accès et de service, de qualité de service et de colocation des infrastructures.

Deux raisons militent pour cette disposition législative: les investissements importants nécessaires à la construction d'un câble sous-marins et les délais de réalisation du câble sous-marin.

- **Les investissements pour la réalisation d'un câble sous-marin**

Les investissements dans ce domaine se chiffrent en plusieurs millions de dollars US en fonction de la technologie utilisée et de la longueur du câble. Le câble sous-marin dont le coût d'investissement le moins cher est TEAMS. Il est long de 4500 km et a coûté 130 millions de dollar US.

Un tel niveau d'investissement constitue une barrière à l'entrée pour des Fournisseurs de service Internet qui disposent de moyens financiers limités et dont la ressource indispensable à leur activité est la connexion Internet internationale.

- **Les délais de réalisation**

Les délais de réalisation d'un câble sous-marin sont longs. A titre d'exemple, le délai prévisionnel de construction du câble ACE est de 24 mois¹⁹. Il faut ajouter à ce délai la durée de conception du projet, des études techniques, du marketing pour la participation au consortium et du montage financier. Il faut compter au minimum cinq années pour voir naître et se concrétiser un projet de câble sous-marin.

En outre, entre la mise en service du câble sous-marin SAT 3 et le Main One, il s'est écoulé huit années.

Ces délais sont trop longs pour que l'on puisse demander à un Fournisseur d'accès ou de service de mettre en œuvre un projet de câble sous-marin pour mener son activité.

Le projet de Règlement portant accès aux câbles sous-marins, en cours d'élaboration par la CEDEAO va dans ce sens. Ce projet de règlement vise à :

- 1) augmenter la capacité de la bande passante internationale dont dispose chaque pays;
- 2) créer des conditions d'accès équitable à la bande passante internationale, de façon à permettre le développement d'un marché national concurrentiel;
- 3) assurer une baisse importante du coût des communications internationales pour chaque Etat membre.

Il crée une licence d'Opérateur de station d'atterrissage et abolit les restrictions à l'accès aux capacités internationales. Le projet de Règlement fixe des obligations à l'Opérateur titulaire d'une licence de station d'atterrissage.

Ces obligations portent sur la garantie d'un accès équitable et effectif aux capacités internationales existantes sur tous les câbles sous-marins atterrissant dans un pays, la fourniture d'un service de colocation et de raccordement. Enfin, les conditions tarifaires sont également traitées dans ce projet de Règlement. Les tarifs doivent être transparents, non discriminatoires et orientés vers les coûts. Des clauses relatives à la qualité de service sont également incluses dans le projet de règlement.

Il faut apprécier l'initiative de la CEDEAO et recommander que ce projet de règlement soit rapidement adopté par les Etats. Il est préconisé que les Etats veillent à son application effective pour parvenir à une baisse des coûts de location de la bande passante Internet internationale.

V.2 Faciliter la construction d'une infrastructure de base haut débit.

Face aux défis liés aux investissements importants à réaliser dans la construction des backbones et à la rentabilité à long terme de ces investissements, il est proposé de créer un partenariat public/privé innovant pour réaliser les projets de backbone nationaux, régionaux et des accès à la bande passante internationale.

Ce partenariat privé/public pourra prendre la forme d'une coopérative (une société de gestion ou un consortium) de développement des infrastructures de base.

Ce partenariat comprendra des acteurs publics et institutionnels et des acteurs privés qui mettront en commun des infrastructures, des moyens financiers et des expertises afin de développer rapidement les infrastructures de base dans les pays de l'Afrique sub-saharienne. Ce développement rapide des infrastructures de base aura un triple objectif à savoir fournir des services de télécommunications haut débit à une plus grande majorité des populations, augmenter l'offre de service et passer d'une concurrence basée sur l'infrastructure à une concurrence basée sur les services.

¹⁹ Communiqué du consortium ACE

V.2.1 Acteurs de la Coopérative

Les acteurs de la Coopérative comprennent des acteurs publics et institutionnels d'une part et des acteurs privés d'autre part. Les différents acteurs ainsi que le rôle de chacun d'eux sont expliqués ci-dessous.

V.2.1.1 Acteurs publics et institutionnels

Les acteurs publics et institutionnels comprennent les acteurs étatiques, les organismes d'intégration économique et les banques régionales de développement.

- **Apport des acteurs étatiques.**

Les Etats apporteront les infrastructures de backbone créées (ou en cours de création) dans le cadre de politique de e-gouvernement entrepris par les différents pays de l'Afrique subsaharienne.

Les Etats investiront directement dans les backbones ou apporteront une caution bancaire à toute compagnie voulant investir dans les infrastructures de télécommunications de base.

Des dispositions réglementaires seront prises pour instaurer la prise en compte des TIC dans tous les projets gouvernementaux de travaux publics et de génie civil.

Enfin, les Etats devront améliorer leurs cadres législatifs et réglementaires pour permettre l'exercice effectif de l'activité de fournisseurs de réseau de transport et faciliter la co-construction et le partage des infrastructures de base.

- **Apport des organismes d'intégration économique.**

Les Organismes d'intégration régionale (CEDEAO, UEMOA, COMESA, CEMAC, SADC et autres) doivent procéder à une harmonisation régionale des textes législatifs et réglementaires permettant la construction des infrastructures de base dans leur espace régional par les acteurs du secteur quelle que soit leur nationalité. Cette harmonisation s'étendra également à l'activité de réseau de transport et au partage d'infrastructures.

Les Organismes d'intégration économique pourraient financer les projets régionaux ou apporter une caution financière aux porteurs de projets de construction ayant un caractère régional.

- **Apport des banques régionales d'intégration.**

Les banques régionales de développement seront également sollicitées pour le financement de grands projets d'infrastructures de base à des taux préférentiels.

V.2.1.2 Acteurs privés

Il est identifié quatre types de partenaires privés qui pourraient participer à ce partenariat: les Opérateurs de backbone national, les Fournisseurs de services Internet, les Fournisseurs de services publics (électricité, chemin de fer et eau) et les Grands utilisateurs des services Internet (les banques, les compagnies d'assurance et en général toutes les compagnies ayant une représentation nationale).

- **Opérateurs de backbone national.**

Les Opérateurs de backbone mettent à la disposition de la coopérative (ou société de gestion) leurs infrastructures de base. Ils demeurent propriétaires de ces infrastructures qui seront gérées par la coopérative.

- **Fournisseurs de services Internet.**

Les fournisseurs de services Internet qui ont la capacité financière peuvent investir dans la coopérative de développement des infrastructures de base ou alors apporter des infrastructures de télécommunications.

- **Fournisseurs de services publics (électricité, chemin de fer et eau)**

Ces fournisseurs apportent leurs infrastructures de fibre optique ou toute autre infrastructure pouvant permettre de construire un réseau de télécommunication de base. Ces fournisseurs de service public, particulièrement les compagnies d'électricité, devront intégrer leurs projets de développement à ceux de la Coopérative afin de partager les coûts et diminuer les investissements importants à réaliser.

- **Grands utilisateurs des services Internet (les banques, les compagnies d'assurance et en général toutes les compagnies ayant une représentation nationale)**

Les grands utilisateurs adhèrent à la coopérative par un apport financier sous forme de préfinancement de leur consommation. Ils garantissent ainsi une fourniture de la connexion Internet essentielle à leurs activités et s'assurent de la prise en compte de leurs besoins dans le développement de la coopérative.

V.2.2 Objectifs de la Coopérative

La coopérative de développement des infrastructures aura la forme d'une coopérative dont les membres font des apports sous forme d'infrastructures de télécommunication ou des apports financiers. Dans le cas d'apport en infrastructures, les membres demeurent propriétaires desdites infrastructures et les utilisent à leur propre fin.

Les objectifs de la Coopérative de développement sont le développement des infrastructures de bases par la construction des infrastructures de transport de télécommunication haut débit dans les zones dépourvues, l'augmentation des capacités de transmission des infrastructures existantes en fonction des besoins, la promotion et la location des infrastructures auprès des utilisateurs potentiels.

V.3 Améliorer le cadre législatif et réglementaire pour favoriser la concurrence

Les propositions faites dans cette partie concernent deux points:

- l'application des textes législatifs et réglementaires existants;
- l'adoption des textes favorisant la construction des infrastructures.

V.3.1 Application des textes législatifs et réglementaires existants

Dans les textes législatifs nationaux et communautaires, plusieurs dispositions ont été édictées pour permettre une concurrence saine sur le marché de la connexion Internet. Ces dispositions concernent le dégroupage de la boucle locale, le partage d'infrastructure, la colocation, l'application des tarifs de gros et de détail.

Dans beaucoup de pays, ces dispositions réglementaires ne sont pas appliquées. Et pourtant, les plaintes au niveau de la justice pour non application de ces dispositions réglementaires sont rares aussi bien au plan national que régional (communautaire).

Il devient de conduire, dans un premier temps, une étude sur l'application des textes législatifs et réglementaires au niveau national et régional. Cette étude fera ressortir les manquements à l'application desdits textes, les causes de ces manquements, les actions entreprises par les Opérateurs lésés et les conséquences de ces manquements. Dans une seconde phase, il est donc proposé de faire des séminaires de renforcement de capacité à l'attention des Autorités nationales de régulation, des Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications et des ministères sur l'application des textes législatifs et réglementaires.

Il est faudrait inclure dans les séminaires de renforcement de capacité les organes de recours judiciaires au niveau national et régional (tribunaux de commerce, chambres d'arbitrage et les cours de justice régionaux). Ces séminaires porteront également sur la notion des télécommunications, les enjeux du développement des TIC, les textes législatifs et le rôle des organes de recours dans leurs applications.

V.3.2 Adoption des textes favorisant la construction des infrastructures

L'insuffisance d'une infrastructure de base haut débit constitue également un facteur bloquant pour le développement de la connexion Internet en Afrique. Les investissements sont importants dans ce secteur et il faudra attirer des Opérateurs potentiels dans ce domaine. Pour ce faire, il faut créer un environnement favorable pour attirer ces investisseurs et leur garantir un marché.

Il est proposé de créer une licence de transporteur de trafic pour Les Opérateurs qui désirent investir dans le domaine de la construction, de la maintenance et de l'exploitation des backbones nationaux et régionaux.

Ces licences doivent inclure, pour ces Opérateurs de backbone, des garanties suffisantes et fortes en matière de co-localisation, de location d'infrastructures et d'interconnexion avec les infrastructures existantes. Ces dispositions doivent permettre à ces nouveaux Opérateurs de backbone de construire des chaînons manquants de réseau de transport et de fournir des services globaux à d'autres Opérateurs qui en feraient la demande.

V.4 Elaborer et mettre en œuvre un plan de masse d'accès à Internet

Il faut éviter que, dans quelques dizaines d'années, les pays africains soient obligés de développer des programmes « d'Internetisation » des populations à l'instar de ce qui se fait dans le domaine de l'alphabétisation. Pour ne pas en arriver là, il est proposé de lancer un programme qu'on peut dénommer « Entonnoir Renversé » qui permettra dans quelques années (au maximum 10 ans) d'initier plus de 70% de la population à l'utilisation des TIC.

V.4.1 Description du programme

Le programme « Entonnoir Renversé » sera basé sur le système éducatif avec l'introduction de l'informatique à tous les degrés de l'enseignement. Il commencera avec le système universitaire et finira par l'enseignement primaire d'où son nom d'entonnoir renversé.

Le programme consiste à mettre en œuvre un programme d'enseignement des TIC pour tout le système éducatif. Un Ratio TIC (Nombre d'ordinateurs pour X élèves) sera défini pour chaque établissement d'enseignement en fonction du degré.

Tout établissement d'enseignement public ou privé doit pouvoir justifier des moyens en ressources humaines (enseignants pouvant dispenser le programme de formation) et en matériel TIC (conforme au Ratio TIC).

Le programme va démarrer avec l'enseignement supérieur. Un délai de deux à trois années est requis pour que tous les établissements d'enseignement supérieur public ou privé puissent se conformer à ce programme.

Après les trois années, le programme sera lancé pour les établissements du troisième degré. Le programme est défini et le Ratio TIC fixé. Le délai fixé pour les établissements d'enseignement du troisième degré sera de trois à quatre années.

Le délai pour le second degré serait et le premier degré (enseignement primaire) de trois années.

Un programme spécial sera conçu pour les personnes qui sortent du système d'enseignement classique (déperdition scolaire). Ce programme permettra de « rattraper » ces personnes dans des centres d'apprentissage, dans des coopératives et autres.

Les corps de métiers seront dotés d'un centre multimédia dans chaque région ou dans les grandes villes afin de faciliter l'accès des adhérents aux TIC.

V.4.2 Financement du programme

Le programme pourra être financé par un partenariat entre toutes les entités pouvant avoir un intérêt dans ce programme. A cet effet, il a été identifié les Etats, les partenaires que sont les Opérateurs et Fournisseurs de service de télécommunications et les compagnies d'électricité.

V.4.2.1 Identification et rôle de chaque entité participant au programme

L'Etat est la principale entité de ce programme. Il intervient à travers le ministère de l'éducation et de la formation professionnelle, le ministère des finances et le ministère en charge des télécommunications.

- **Ministère de l'éducation et de la formation professionnelle**

Ce ministère sera chargé de la tutelle du programme. Il élabore les critères de choix des établissements d'enseignement qui pourront bénéficier du programme en concertation avec le ministère en charge des télécommunications. Il coordonne les activités entrant dans l'installation

Il participe au programme par le choix des établissements d'enseignement. Il apporte sa contribution aux établissements d'enseignements éligibles au programme par la mise à disposition d'un local bien couvert, bien aéré et disposant de système de sécurité suffisant.

- **Ministère en charge des télécommunications**

Le ministère en charge des télécommunications intervient dans le projet à travers le fond de service universel pour financer la desserte de certaines localités et dans une moindre mesure les équipements terminaux de connexion.

- **Ministère des finances**

Le ministère des finances participe au projet en prenant des lois d'exonération partielle ou totale des équipements des Opérateurs ou des utilisateurs entrant dans ce programme. Les recettes liées au trafic généré par ce programme pourraient être exemptées de la taxe sur valeur ajoutée pour une durée déterminée.

- **Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications**

Les Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications jouent un rôle capital dans le bon déroulement du programme. L'étude de faisabilité doit montrer clairement leurs intérêts dans la participation du programme. Des mesures incitatives doivent être prises à l'attention des Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications pour les pousser à participer au programme.

Les Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications installent la connexion Internet et peuvent participer au financement des équipements de connexion Internet en fonction de l'intérêt économique du volet programme.

- **Compagnies d'électricité**

Les compagnies d'électricité fournissent l'énergie électrique pour l'établissement d'enseignement éligible au programme et pour les infrastructures de télécommunications des Opérateurs et Fournisseurs de services de télécommunications.

V.4.2.2 Gestion du programme

Le programme est géré par un dispositif de choix des établissements éligibles chaque année au programme. Ce choix est fait sur la base de pré-requis pour la participation au programme. Ces pré-requis concernent la disponibilité d'une source d'énergie, d'un réseau de télécommunications (ou d'un signal mobile) et l'existence d'un cadre pouvant abriter les installations.

La liste des établissements éligibles est publiée chaque année, les autres établissements seront programmés pour les deux années à venir avec les pré-requis à réaliser. Ces pré-requis sont communiqués aux partenaires du projet.

Le service est fourni aux élèves et étudiants sur leurs lieux d'études en mode de prépaiement. Il n'y aura pas de frais d'abonnement mensuel. Les cartes de rechargement seront vendues par les établissements d'enseignement qui bénéficieront de ristournes auprès des Opérateurs pour le service rendu. Ces ristournes serviront à financer la poursuite du programme.

V.5 Mise en œuvre des actes politiques forts et de portée régionale

Le développement de la connexion Internet par une utilisation en masse et la baisse des prix passe également par une volonté politique. Cette volonté politique pourra se matérialiser par des actes politiques forts et de portée régionale. Ces actes politiques peuvent être pris lors des sommets des Chefs d'Etats des Communautés économiques régionales.

- l'adoption d'une date limite pour la transposition des textes communautaires dans les lois nationales;
- la prise en compte des télécommunications, dans les budgets d'investissement nationaux des Etats dans une proportion au moins égale à la contribution du secteur des TIC au PIB;
- adoption au niveau régional d'une offre de connexion Internet sociale comportant un accès Internet haut débit (au moins 256 kbit/s), un minimum d'heure de connexion (par exemple une heure par jour) et dont le tarif ne dépasserait pas un pourcentage (pas plus de 10%) du salaire minimum.

VI Conclusion

Le secteur des télécommunications en Afrique subsaharienne, a connu de profonds bouleversements lors de la dernière décennie avec l'ouverture du secteur à la concurrence, la création des Autorités nationales de régulation, la privatisation des Opérateurs historiques et l'apparition des premiers Opérateurs privés.

Le premier résultat positif de ces réformes structurelles a été la forte croissance du secteur dans la région, avec le boom de la téléphonie mobile. Les investissements dans le secteur ont repris et de grands groupes de téléphonie ont été créés ou se sont installés sur le continent. On a pu assister à des investissements importants pour des acquisitions de groupe de téléphonie mobile.

Cependant, ce succès indéniable ne peut cacher les problèmes réels du secteur qui risquent d'assombrir l'horizon des télécommunications si des mesures urgentes ne sont pas mises en œuvre sans délai.

En effet, les autres segments du marché des télécommunications à savoir le réseau filaire et le réseau Internet sont loin de connaître le succès des mobiles. Le réseau filaire est atrophié dans presque tous les pays en Afrique subsaharienne. La télédensité téléphonique ne dépasse guère 5% pour la majorité des pays. La croissance du parc d'abonnés filaires reste faible et les investissements dans ce réseau sont ralentis ces dernières années. Dans certains pays, on assiste à un abandon de la ligne filaire au profit d'une ligne mobile.

La situation du réseau Internet n'est pas non plus meilleure à celle du réseau filaire. Il a été constaté durant cette étude que le nombre d'utilisateurs d'Internet reste faible par rapport au reste du monde. De plus, les tarifs appliqués sont chers comparés à ceux appliqués dans le monde et surtout par rapport au pouvoir d'achat des populations à faible revenu, mesuré par le salaire minimum.

Le modèle qui a fait le succès de la téléphonie mobile n'a pu être appliqué avec efficacité au réseau Internet. Cependant, Internet dispose de l'avantage d'être un segment porteur et un véhicule essentiel pour l'utilisation des TIC. Les télécommunications présentent, de nos jours, deux caractéristiques importantes liées aux désirs des clients: la mobilité et le débit. L'Internet mobile constitue la meilleure solution aujourd'hui car le réseau mobile couvre en Afrique subsaharienne une grande majorité de la population.

Le développement du réseau Internet peut être limité par la connexion Internet internationale, qui est essentielle à cette activité et dont les coûts sont très élevés en ce moment.

Deuxième contrainte pour le développement d'Internet est l'absence de backbone national ou régional capable de véhiculer les données de plus en plus volumineux que le réseau Internet va générer dans les années à venir avec la vidéo et les smartphones. Des difficultés liées à des facteurs exogènes comme la cherté des terminaux, le problème crucial de l'énergie ou encore l'illettrisme peuvent constituer des freins à l'utilisation de l'Internet.

Les investissements importants réalisés par le secteur privé dans la construction de nouveaux câbles sous-marins peuvent être source de la baisse des coûts de la connexion Internet internationale si des mesures législatives et réglementaires accompagnent ces investissements. Pour encourager la demande, il faut aussi stimuler la demande par la création de service. Il n'y aura pas une utilisation de masse de la connexion Internet si des services adaptés aux besoins des populations africaines ne sont pas créés.

Bibliographie

- Rapport sur le développement des télécommunications dans le monde 2003
Indicateurs d'accès à la société de l'information
Union Internationale des Télécommunications
Genève, 2003
- Indicateur des télécommunications africaines 2004
Union Internationale des Télécommunications
Genève, 2004
- Measuring the Information Society
The ICT Development Index 2009 v1.01
Union Internationale des Télécommunications
Genève, 2009
- Tendances des réformes dans les télécommunications
Favoriser le monde numérique de demain
Union Internationale des Télécommunications
Genève, 2011
- African Economic Outlook 2008/09
African Development Bank
Development Centre of the Organisation for Economic Co-Operation and Development
2009
- Broad Band in Kenya
Built and they will come
World Bank – International Finance Corporation - InfoDev
2011
- Etat des lieux de l'espace UEMOA en matière de Technologies de l'Information et de la Communication
Commission de l'UEMOA - PolyConseils
Décembre 2010
- Politiques sectorielles:
Télécommunications et Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'UEMOA.
Ouagadougou, 2006
- Infrastructures Africaines
Une transformation imperative
Vivien Foster et Cecilia Briceño-Garmendia
Agence Française de Développement & La Banque Mondiale
Novembre 2009
- Rapport mondial sur les salaires 2010/2011
Politiques salariales en temps de crise
Bureau International du Travail
Manuel sur la réglementation des télécommunications
Module 1
- Vue d'ensemble de la réglementation des télécommunications
Hank Intven; Mc Carthy Tétrault
InfoDev et La Banque Mondiale
Washington 200

www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf

www.icafrica.org

www.uemoa.int

www.comm.ecowas.int/sec/index.php?id=directive&lang=fr En cache - Pages similaires

www.cemac.int/TextesOfficiels/directives.htm

www.artp.sn

www.artp.tg En cache - Pages similaires

www.togotelecom.tg

<http://manypossibilities.net/african-undersea-cables>

Glossaire – Acronyme – Abbréviation

3G	Troisième Génération de mobile
ADSL	Asymetric Digital Subscriber Line
AfriSPA	African Internet Service Provider Association
AGETIC	Agence des Technologies de l'Information et de la Communication
AGENTIC	Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication
ANR	Autorité Nationale de Régulation
ARICEA	Association des régulateurs en matière d'Informations et de communications pour l'Afrique orientale et australe
ARTAC	Association des régulateurs de télécommunications d'Afrique centrale
ARTAO	Association des régulateurs des télécommunications de l'Afrique de l'Ouest
ATRA	Assemblée Africaine des Régulateurs de Télécommunications
BAD	Banque Africaine de Développement
BLR	Boucle Locale Radio
CAB	Central Africa Backbone
CCK	Communications Commission of Kenya
CDMA	Code Division Multiple Access
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CER	Communauté Economique Régionale
CMC	Centre Multimédia Communautaire
COMESA	Common Market for Eastern and Southern Africa – Marché Commun pour l'Afrique Orientale et Australe
CRASA	Association des régulateurs en matière de communications d'Afrique australe
CTOA	Conférence des Télécommunications Ouest Africaine
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
EVDO	Evolution – Data Optimized
FAI	Fournisseur d'Accès Internet
FSI	Fournisseur de Service Internet
GISPA	Ghana Internet Service Provider Association
GSM	Groupe Spécial Mobile
KIXP	Kenya Internet Exchange Point
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
PIB	Produit Intérieur Brut
POP	Point Of Presence

RNIS	Réseau Numérique à Intégration de Service
RTPC	Réseau Téléphonique Public Commuté
SADC	Southern African Development Community / Communauté pour le Développement de l'Afrique Australe
TESPOK	Telecommunication Service Provider Association of Kenya
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
USB	Universal Serial Bus
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UNITEL	Union Nationale des Entreprises de Télécommunications de Côte d'Ivoire
UIT	Union Internationale des Télécommunications
VSAT	Very Small Aperture Terminal
WiMax	Worldwide Interoperability for Microwave Access

Union internationale des télécommunications (UIT)
Bureau de développement des télécommunications (BDT)
Bureau du Directeur
Place des Nations
CH-1211 Genève 20 – Suisse
Courriel: bdtdirector@itu.int
Tél.: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

Adjoint au directeur et
Chef du Département de
l'administration et de la
coordination des opérations (DDR)
Courriel: bdtdputydir@itu.int
Tél.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

Département de l'environnement
propice aux infrastructures et
aux cyberapplications (IEE)
Courriel: bdtee@itu.int
Tél.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

Département de l'innovation et des
partenariats (IP)
Courriel: bdtip@itu.int
Tél.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

Département de l'appui aux projets et
de la gestion des connaissances (PKM)
Courriel: bdtpkm@itu.int
Tél.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

Afrique

Ethiopie
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau régional
P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Ethiopie

Courriel: itu-addis@itu.int
Tél.: +251 11 551 4977
Tél.: +251 11 551 4855
Tél.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Cameroun
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Bureau de zone de l'UIT
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Cameroun

Courriel: itu-yaounde@itu.int
Tél.: + 237 22 22 9292
Tél.: + 237 22 22 9291
Fax: + 237 22 22 9297

Sénégal
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Bureau de zone de l'UIT
19, Rue Parchappe x Amadou
Assane Ndoye
Immeuble Fayçal, 4^e étage
B.P. 50202 Dakar RP
Dakar – Sénégal

Courriel: itu-dakar@itu.int
Tél.: +221 33 849 7720
Fax: +221 33 822 8013

Zimbabwe
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau de zone
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabwe

Courriel: itu-harare@itu.int
Tél.: +263 4 77 5939
Tél.: +263 4 77 5941
Fax: +263 4 77 1257

Amériques

Brésil
União Internacional de
Telecomunicações (UIT)
Bureau régional
SAUS Quadra 06, Bloco "E"
11^o andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasília, DF – Brazil

Courriel: itubrasilia@itu.int
Tél.: +55 61 2312 2730-1
Tél.: +55 61 2312 2733-5
Fax: +55 61 2312 2738

La Barbade
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau de zone
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

Courriel: itubridgetown@itu.int
Tél.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

Chili
Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chili

Courriel: itusantiago@itu.int
Tél.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras
Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)
Oficina de Representación de Área
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.^o piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

Courriel: itutegucigalpa@itu.int
Tél.: +504 22 201 074
Fax: +504 22 201 075

Etats arabes

Egypte
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau régional
Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo – Egypte

Courriel: itucairo@itu.int
Tél.: +202 3537 1777
Fax: +202 3537 1888

Asie-Pacifique

Thaïlande
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau régional
Thailand Post Training
Center, 5th floor,
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thaïlande

Adresse postale:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210 – Thaïlande

Courriel: itubangkok@itu.int
Tél.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

Indonésie
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau de zone
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10001 – Indonésie

Adresse postale:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10001 – Indonésie

Courriel: itujakarta@itu.int
Tél.: +62 21 381 3572
Tél.: +62 21 380 2322
Tél.: +62 21 380 2324
Fax: +62 21 389 05521

Pays de la CEI

Fédération de Russie
International Telecommunication
Union (ITU)
Bureau de zone
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Fédération de Russie

Adresse postale:
P.O. Box 25 – Moscow 105120
Fédération de Russie

Courriel: itumoskow@itu.int
Tél.: +7 495 926 6070
Fax: +7 495 926 6073

Europe

Suisse
Union internationale des
télécommunications (UIT)
Bureau de développement des
télécommunications (BDT)
Unité Europe (EUR)
Place des Nations
CH-1211 Genève 20 – Suisse
Courriel: eurregion@itu.int
Tél.: +41 22 730 5111



Union internationale des télécommunications
Bureau de développement des télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse
www.itu.int