

УДК 339.9

08.00.00 Экономические науки

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В АФРИКЕ
ЮЖНЕЕ САХАРЫ**

Бранима Траоре

Аспирант кафедры мировой экономики,

Экономического факультета

РИНЦ SPIN-код 9324-2546

ibtra@yandex.ru*Санкт-Петербургского государственного
университета (СПбГУ), Россия.*

Настоящая работа посвящена проблемам и перспективам развития цифровой экономики стран Африки южнее Сахары. В работе будет исследована взаимосвязь между развитием новых информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) и становлением гражданского общества в регионе. Будут изучены этапы внедрения интернет-технологий. Изучается развитие в разных странах с учетом национальных особенностей, разбираются основные функции новых ИКТ в становлении гражданского общества и свободы слова и тенденции их развития в регионе. Сама по себе Африка далеко не лидирующий по уровню обеспеченности доступом к коммуникации регион, всего лишь 13% (согласно исследованиям Всемирного банка) жителей континента пользуются Интернетом. Но именно в Африке наблюдается большой прирост пользователей Всемирной паутины за довольно короткий срок. Субсахарская Африка - одна из активно развивающихся частей Африки, с учетом более высокого интереса жителей, технологии развиваются быстрее и качество коммуникаций выше, благодаря чему молодые люди получают доступ к образовательным ресурсам, включаются в диалог с людьми из разных стран, узнают про рынок труда, становятся частью большого сообщества по интересам и вследствие чего более критично относятся к происходящему вокруг. В работе дано определение понятия « цифровая экономика » ; приведены графики и диаграммы, отражающие уровень развития ИКТ и участия гражданского общества в их распространении ; рассмотрены: динамика развития цифровой экономики, динамика изменения африканского рынка телекоммуникаций, рынок мобильной связи и его роль в экономике региона, невероятный темп развития интернет-технологий, социо-экономические проблемы и вызовы, появление новых рабочих мест, новые технологии предоставления привычных банковских услуг, появление электронного правительства и его влияния на качество обслуживания потребителей, появление новых образовательных технологий и

UDC 339.9

Economic sciences

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE
DEVELOPMENT OF DIGITAL ECONOMY IN
SUB-SAHARAN AFRICA**

Brahima Traore

Postgraduate student of the Department of world

economy, Faculty of Economics

SPIN-code 9324-2546

ibtra@yandex.ru*St. Petersburg State University, Russia.*

This article deals with the problems and prospects of development of the digital economy of Sub-Saharan Africa. The work will examine the relationship between the development of new information and communication technologies (ICT) and the formation of civil society in the region. The stages of implementation of Internet technologies will be explored. The development in different countries according to national circumstances, understand the basic functions of the new ICT in the development of civil society and freedom of expression and development trends in the region will be studied. Africa itself is not the leader in terms of providing access to a communication area, only 13% (according to research by the World Bank), the inhabitants of the continent using the Internet. But it's observed in Africa a high growth of the World Wide Web users in a relatively short period. Sub-Saharan Africa is one of the developing parts of Africa, taking into account the higher interest of the residents, technology is developing faster and the communications is the higher quality, The reason why young people have access to educational, take part in the dialogue with people from different countries, learn about the labor market, are part of a large community of interest, and in consequence are more critical of what is happening around. The article gives a definition of "digital economy" ; the graphs and charts that reflect the level of ICT development and participation of civil society in their distribution ; the participation of civil society in their dissemination ; review: dynamics of development of the digital economy, dynamics of the African telecommunications market, mobile market and all in the region's economy, the incredible pace of development of Internet technologies, socio-economic problems and challenges, the emergence of new jobs, new technology is providing the usual banking services, the emergence of e-government and its impact on the quality of customer service, the appearance of new educational technologies and resources, prospects of technology development and society under the influence of these technologies and more are considered. the data of the World Bank, the UN, Wireless intelligence, PwC, Internet world stats,

ресурсов, перспективы развития технологий и общества под влиянием этих технологий и многое другое. В работе использованы данные Всемирного банка, ООН, Wireless intelligence, PwC, Internet wrld stats, УИТ, GSMA, eMarketer, CNUCED и другие. Говорится о таких чисто африканских технологиях как M-Peza, SenGeoSante, Medafrica, Mpedigree, Matibabu и другие

Ключевые слова: ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА, ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АФРИКА ЮЖНЕЕ САХАРЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ, ВЛИЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ЭКОНОМИКИ, ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ, МОБИЛЬНЫЙ ПЛАТЕЖ

УИТ, GSMA, eMarketer, CNUCED and others. It is a question of purely African technologies like M-Peza, SenGeoSante, Medafrica, Mpedigree, Matibabu and others are used in the article

Keywords: DIGITAL ECONOMY, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY, SUB-SAHARAN AFRICA, PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY, IMPACT AND TREND OF THE DIGITAL ECONOMY, E-COMMERCE, MOBILE PAYMENT

Introduction

L'Afrique subsaharienne, région formée de 47 pays dont la population totale est d'environ 830 millions d'habitants¹, tend vers une transformation structurelle de taille et bascule depuis quelques années d'une économie d'exportation vers une économie de consommation. Le continent subsaharien abrite actuellement sept des 10 économies ayant le plus fort taux de croissance au monde et constitue un gigantesque appel d'air notamment digital [1, 12,18]. L'expansion des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'adoption rapide des technologies numériques y sont pour beaucoup.

En effet, la croissance du secteur Africain des TIC en général et, en particulier, celle des télécommunications a été la plus rapide au monde au cours des dernières années, ayant comme corollaire la diffusion massive et rapide de la téléphonie mobile et de l'internet. Le continent subsaharien est considéré aujourd'hui comme le deuxième plus grand marché de la technologie mobile en termes de volume après l'Asie. Environ un dixième de la surface terrestre africaine est couvert par des services d'Internet mobile, une proportion plus élevée qu'en Inde. Même si le taux de pénétration pour les abonnements au

¹ Estimé en 2012

haut-débit fixe reste toujours faible. Ces technologies numériques ont incontestablement donné un coup de fouet significatif au développement de l'économie numérique aboutissant ainsi, à des impacts économiques positifs pour tout le continent. Ainsi, la contribution au Produit Intérieur Brut (PIB) des technologies de l'information et de la communication (TIC) est estimée à 18 milliards de dollars américains en 2013[1, 3].

En outre, l'essor du secteur a permis au continent de pallier l'insuffisance des infrastructures terrestres, qui avaient été, jusqu'alors, un frein au progrès. En Afrique Subsaharienne, le numérique continue d'apporter des innovations dans tous les domaines socioéconomiques, y compris les systèmes de paiement mobiles, l'e-commerce, l'e-gouvernement et le contenu numérique. Le continent occupe d'ores et déjà une position de leader mondial dans le domaine des paiements mobiles.

Toutefois, l'Afrique doit faire des progrès dans la mise en place des infrastructures et des compétences adéquates pour le développement d'une industrie viable des TIC et dans la promotion de la recherche, du développement et de l'innovation dans le secteur numérique afin d'avoir un avantage comparatif par rapport aux autres régions du monde.

Le présent article, qui se focalisera principalement sur l'Afrique Subsaharienne, vise à étudier la dynamique et les enjeux de l'économie numérique à travers cette région du monde. Aussi, il analyse l'impact socioéconomique de celle-ci dans les sociétés africaines et dégage en fin les défis et perspectives de croissance.

1. La dynamique de l'économie numérique en Afrique

Le secteur du numérique est en plein développement en Afrique. La croissance exponentielle du mobile et de l'internet sur le continent ont favorisé l'émergence de ce nouveau marché. Avant d'entrer dans le vif du sujet, il convient de faire ressortir le concept général de l'économie numérique.

Le concept d'économie numérique

L'expression économie numérique est la conjonction de deux termes polysémiques susceptibles de revêtir plusieurs significations selon les préoccupations du spécialiste qui y jette son regard (pour l'économie) ou le domaine d'application (pour le numérique). Il renvoie par conséquent à des réalités différentes (NTIC, commerce électronique ou e-commerce, commerce mobile ou m-commerce, économie électronique, nouvelle économie, etc.), qu'il tente d'englober dans une seule et même sémantique. D'une manière générale, l'économie numérique est un terme qui tente de conceptualiser le secteur des activités économiques liées au numérique.

L'union des deux concepts (économie et numérique) désigne ainsi le secteur d'activité économique relatif aux technologies de l'information et de la communication notamment à la production et la vente de biens, services et contenus numériques. La notion englobe, au-delà des concepts réducteurs énumérés plus haut (e-commerce, m-commerce, nouvelle économie, etc.), les services de télécommunications, l'audiovisuel, l'industrie des logiciels, les réseaux informatiques, les équipements informatiques et télécoms, les services d'ingénierie informatique, les services et contenus en ligne, etc.

La dynamique du marché Africain des télécommunications

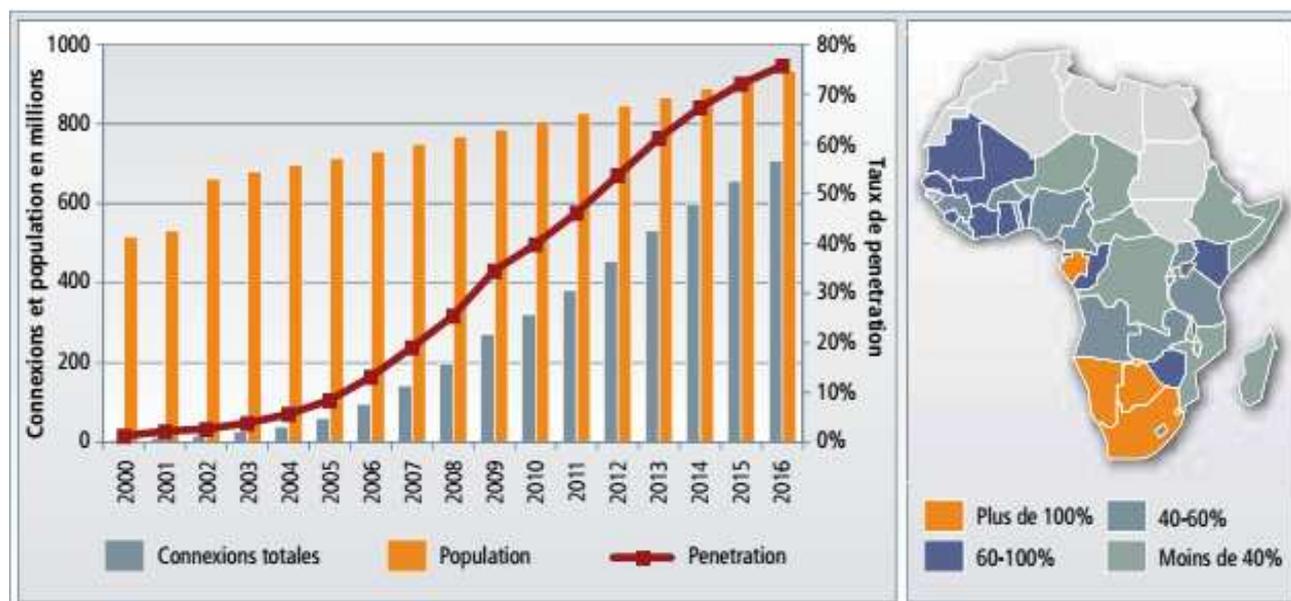
Grace à l'afflux des milliards de dollars d'investissement étrangers et à la hausse du nombre d'abonnés sur l'ensemble du continent, le marché africain des télécommunications a basculé d'un fort potentiel à une forte croissance. L'Afrique, qui n'a pas hérité d'infrastructures de télécommunications déjà installées, a court-circuité la phase de la téléphonie fixe pour passer à celle des réseaux et des services mobiles de grande diffusion. Aussi, l'évolution rapide des réseaux haut-débit fixe profite énormément à la Région. Bien qu'elle accuse encore du retard par rapport au reste du monde en termes de pénétration de l'Internet (voir figure 5), elle est en train de combler très rapidement l'écart. Par

exemple, en 2005, la pénétration de l'Internet en Europe était 19,6 fois supérieure à celle de l'Afrique, mais en 2014, elle est tombée à seulement 3,9 fois plus élevée [2, 4]. Par contre, la téléphonie fixe est en perte de vitesse en Afrique comme dans toutes les autres régions du monde.

L'essor du mobile et son poids dans l'économie.

Le secteur de la téléphonie mobile a connu une croissance exponentielle à travers tout le continent, défiant ainsi toutes les prévisions au cours de ces cinq dernières années. Si le paysage télécoms se compose de plus de 200 opérateurs à travers le continent (soit une moyenne de 4 opérateurs par pays), les services mobiles affichent un taux d'abonnement largement supérieur à 100% dans certains pays et continue de croître. Selon les estimations sectorielles, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile passe de 246 millions en 2008 à plus de 500 millions présentement avec la moitié des abonnés mobiles qui utilise une connexion internet via leurs réseaux² mobiles [1, 3, 4]. La figure ci-dessous donne un aperçu de l'évolution du taux d'abonnements à la téléphonie mobile.

Figure 1 : nombre total de connexions, population et taux de pénétration en ASS³ depuis 2000 – carte du taux de pénétration de la téléphonie mobile en 2012



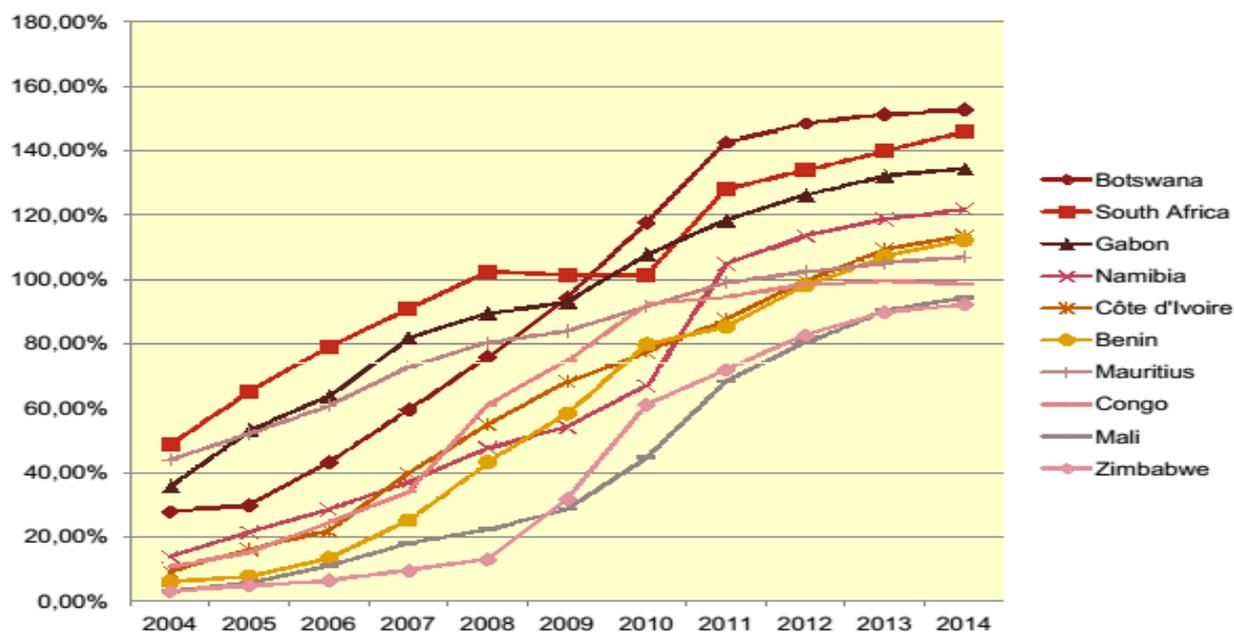
² USB data internet, les box et les bornes Wifi

³ Afrique subsaharienne

Source : *Wireless intelligence, Dolette : Rapport 2012 de l'Observatoire de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne.*

Dans les pays les plus dynamiques en Afrique La pénétration du mobile est même comparable à celle des pays occidentaux. On peut remarquer sur la figure ci-dessous une pénétration supérieure à 100% dans les 10 pays les plus avancés

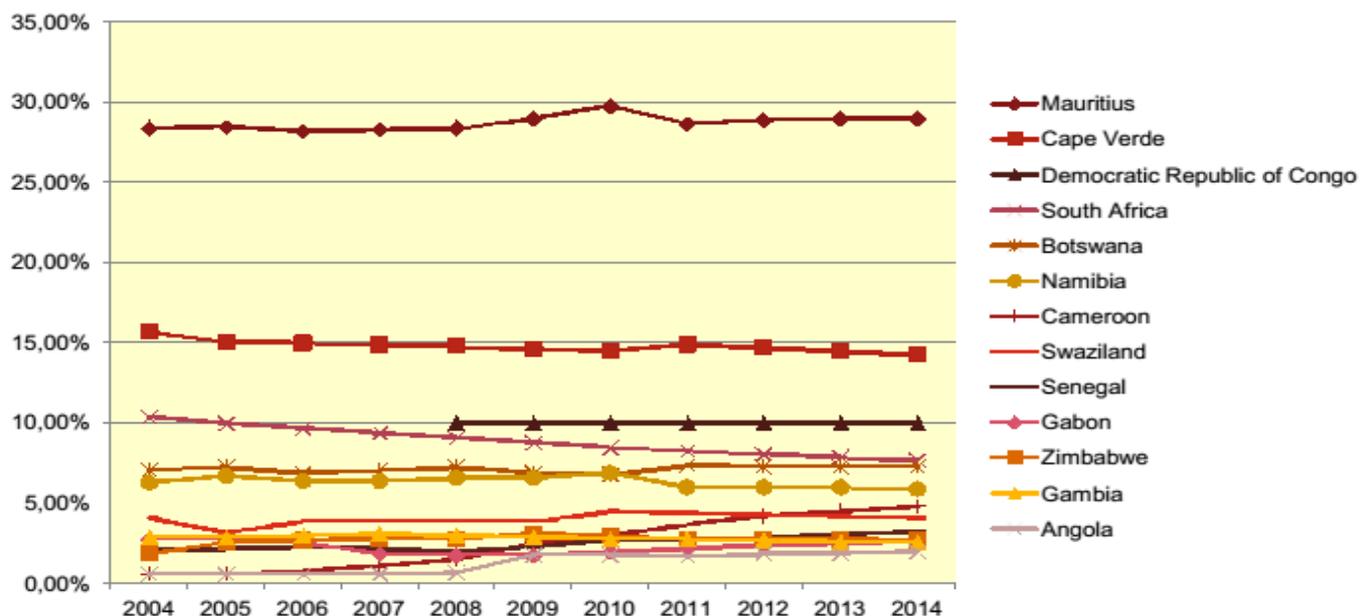
Figure 2 : Evolution du développement du mobile dans les 10 pays aux plus forts taux de pénétration de 2004 à 2014



Source : *PwC, 10 ans de télécoms en Afrique*

Comme souligné plus haut, le fixe stagne en Afrique avec un taux de pénétration inférieur ou égale à 10%, soit le taux le plus bas observé au monde. La téléphonie fixe commence même à décliner dans certains pays. Cela dit, la dynamique dans le secteur des télécoms en Afrique pourrait favoriser la relance de la téléphonie fixe. En effet, de plus en plus de licences attribuées à travers le continent sont des licences globales, intégrant le fixe, le mobile et l'Internet.

Figure 3 : Evolution de la pénétration de la téléphonie fixe entre 2004 et 2014

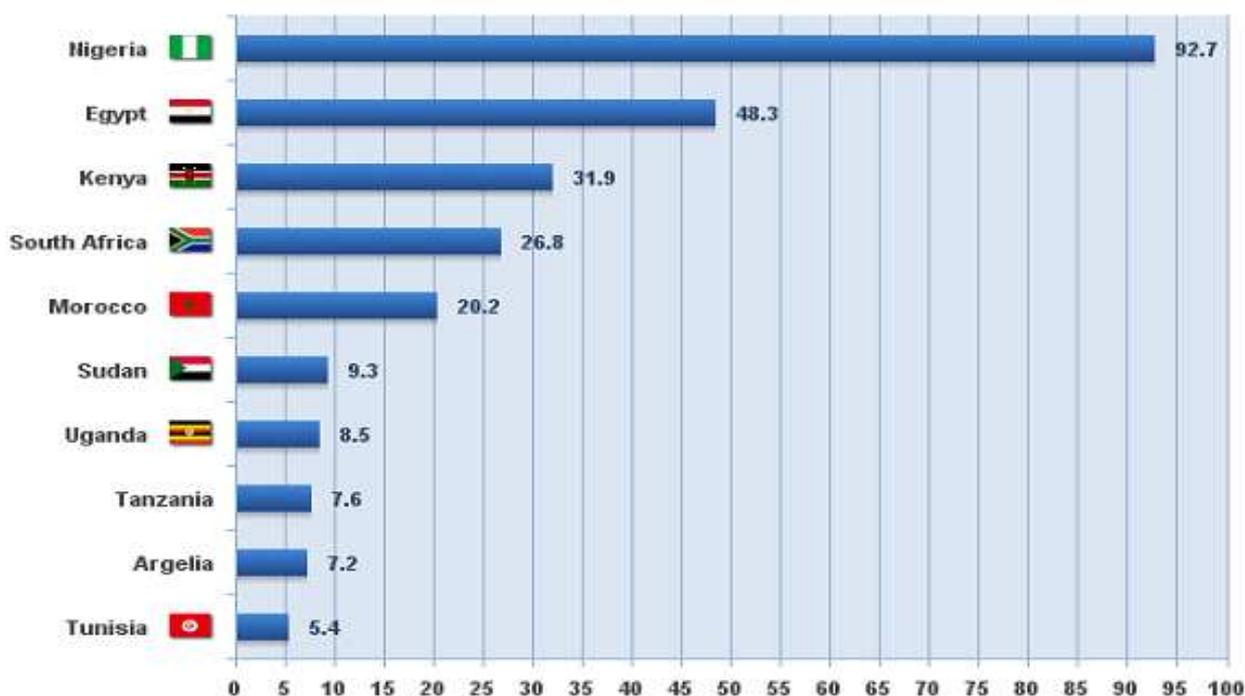


Source : PwC, 10 ans de télécoms en Afrique

Les réseaux d'internet se développent aussi plus vite

L'internet n'affiche pas le même rythme de développement que la technologie numérique mobile en Afrique. Très peu de ménages sont connectés à l'internet haut débit. Avec 21 % de la population du continent ayant accès à Internet, la pénétration reste faible par rapport à la moyenne mondiale (environ 40 %), mais représente tout de même un marché de 240 millions de personnes [4, 9]. Le Nigeria est l'un des pays d'Afrique avec le plus fort taux de pénétration Afrique en 2015. (Voir ci-dessous)

Graphique 4 : Les 10 premiers pays ou la pénétration d'Internet est plus élevée en 2015

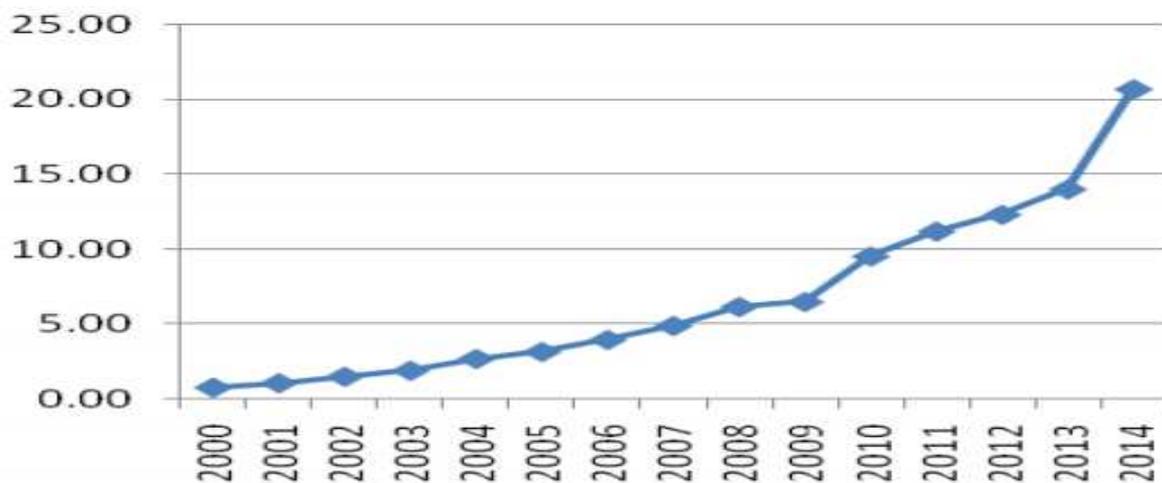


Source: internet world Stats-www.internetworldstats.com/stats1.htm

Depuis le début de ce millénaire, les pays africains ont connu une croissance soutenue du taux de pénétration de l'Internet passant de 0,78 % en 2000 à 20,71 % en 2014, tel qu'indiqué dans la Figure 5.

En outre, le nombre d'utilisateurs actifs d'Internet (Connexions fixes et mobiles) est aujourd'hui estimé à 298 millions, soit un taux de pénétration de 26% d'Internet sur le continent africain [5].

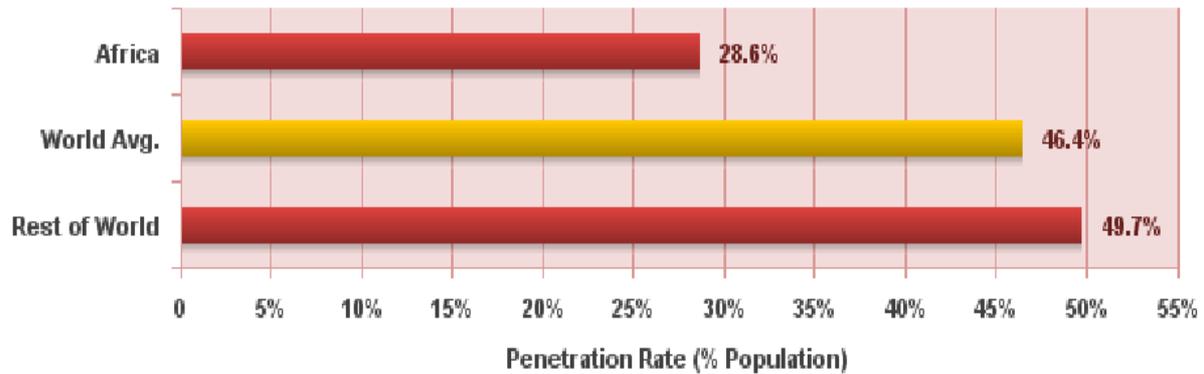
Figure 5 : Pénétration de l'Internet en Afrique



Source : <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm> ; UIT (2014)

On peut également constater sur la **figure 6** que la part du continent Africain en termes du taux de pénétration d'internet a beaucoup évoluée (en 2015) en comparaison avec le reste du monde.

Figure 6 : Taux de pénétration en moyenne en Afrique, 30 novembre 2015



Source: internet world Stats-www.internetworldstats.com/stats1.htm

2. Les enjeux socioéconomiques du numérique

L'économie numérique est aujourd'hui au cœur de la croissance et de la compétitivité des nations et des entreprises à l'échelle planétaire. Longtemps restée spécifique, elle est devenue le secteur le plus dynamique de l'économie mondiale avec un taux de croissance double de celui de l'économie classique dans la plupart des pays développés. Elle est le principal facteur de gain de compétitivité pour les économies de ces pays et représente désormais près de 30% de la croissance mondiale. Cette tendance est aussi observée en Afrique.

L'économie des technologies numériques au PIB Africain

Avec 700 millions d'abonnés de mobile et une connexion d'internet qui explose, la somme des revenus issus de ces technologies numériques s'élève jusqu'à 8% en moyenne du PIB des Etats africains [6, 18]. Une contribution au PIB bien supérieure à celle constatée dans les pays plus riches.

L'atout majeur du continent Africain est sans nul doute la dynamique ininterrompue de la croissance des technologies numériques mobiles. Cela permet de maintenir à un haut niveau, les retombées économiques pour tous

les Etats. Plusieurs publications ont en effet montré qu'une augmentation de 10% de la pénétration des mobiles entraîne une augmentation de 1,2% du taux de croissance annuel du PIB.

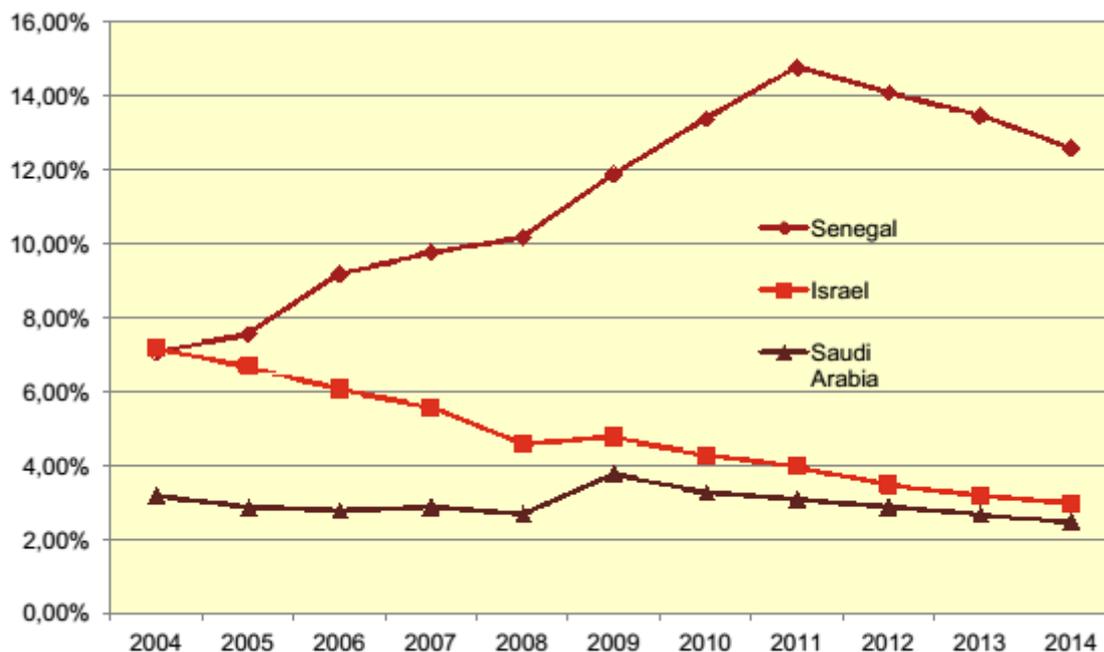
Selon une étude récente de la GSMA⁴, la contribution économique de la technologie mobile en 2014 était à 102 milliards de dollars soit 5,7 % du PIB de la région. Les opérateurs mobiles ont contribué directement à 31 milliards de dollars soit 1,7% du PIB. Cette contribution économique est appelée à augmenter au cours des prochaines années, car les opérateurs mobiles continuent à étendre la connectivité aux populations non connectées à travers la région et à déployer de nouveaux réseaux et services mobiles à large bande. En outre, l'industrie devrait contribuer à hauteur de 166 milliards de dollars en valeur à la région d'ici 2020, soit 8% du PIB prévu [7].

L'internet haut-débit fixe est une autre source majeure de croissance. La contribution moyenne de l'économie de l'Internet au PIB des économies africaines en 2010 était de 3,6 % et devrait passer à 4,9 % en 2016 [2]. Le Cabinet McKinsey prévoit une contribution à hauteur de 300 milliards de dollars de l'Internet au PIB africain en 2025 [8].

Enfin, la technologie numérique mobile contribue également aux finances publiques des Etats de la région; en Afrique subsaharienne par exemple, le secteur représente 7 % des recettes fiscales des Etats. La valeur de ces recettes fiscales générées à partir de l'activité du mobile est estimée à 71 milliards de dollars US entre 2000 et 2012 [4].

Figure 7 : Revenus de la technologie numérique mobile en % du PIB en comparaison avec d'autres régions.

⁴ Une association qui représente 850 opérateurs de téléphonie mobile à travers 218 pays du monde



Source : PwC, 10 ans de télécoms en Afrique

Au-delà de sa contribution à la croissance du BIP, l'économie numérique, notamment grâce à l'explosion de la téléphonie mobile et internet en Afrique au cours de la dernière décennie a induit la création de nombreux emplois. Dans tous les secteurs de l'économie, ces technologies numériques restent des catalyseurs du développement. Elles ont transformé la vie de millions d'habitants en Afrique subsaharienne, leur offrant non seulement la connectivité, mais aussi un point d'accès essentiel à un vaste éventail de services de santé, d'éducation et financiers.

Economie numérique et créations d'emploi

En termes de création d'emplois, l'écosystème mobile à lui seul employait directement ou indirectement plus de 5 millions d'Africains en 2014. Les opportunités de création d'emplois indirects dans le mobile sont particulièrement élevées en Afrique ; les statistiques disponibles montrent que la technologie numérique mobile génère, pour un emploi direct, 10 emplois indirects au Nigeria, 57 en Ouganda, 89 au Kenya, 98 en Tanzanie et 169 emplois indirects au Rwanda. La vente de cartes de recharge téléphonique et

les télé-centres ou call box sont des activités créant le plus d'emplois indirects dans la téléphonie mobile. Au Mali, les jeunes vendeurs de carte de recharge gagnent 3 à 5 dollars par jour. Au Cameroun, l'activité de MTN⁵ sur les call-box a permis de créer près de 200 000 emplois dans le pays.

Au Nigeria, le secteur des télécommunications et, en particulier celui de la téléphonie mobile est considéré comme le principal employeur, avec une part estimée à 400 000 emplois selon l'UIT⁶. Même tendance en Côte d'Ivoire où la demi-douzaine d'opérateurs de téléphonie mobile a démultiplié l'offre d'emplois dans le secteur, avec un peu moins de 3000 emplois directs et près de 200 000 emplois indirects.

Au Kenya, où le secteur du mobile emploie déjà 250 000 personnes selon les statistiques du GSMA, le programme de développement des TIC à l'horizon 2017 prévoit la création de 500 nouvelles entreprises, principalement des sous-traitants des télécoms, avec à la clé 50 000 emplois. Cette tendance se généralise et se diversifie davantage, en plus des emplois classiques, le secteur des centres d'appels du Sénégal, avec sa dizaine d'entreprises, emploie déjà plus de 2500 salariés. Sur le continent, plusieurs pays misent sur ce secteur, qui dispose encore d'une grande marge de croissance, pour développer de nouvelles offres d'emplois pour les jeunes diplômés, notamment dans les secteurs de l'innovation. Selon le GSMA, il existe encore un important potentiel inexploité. 36% des Africains au sein des 25 plus importants marchés africains de la téléphonie mobile n'ont toujours pas accès aux services de téléphonie mobile. Les projections montrent que si un taux de pénétration de la téléphonie mobile de 100% était atteint, le PIB agrégé de la région pourrait augmenter de 35 milliards dollars US, soit une hausse de 2%. Et donc davantage d'emplois.

L'Internet est un autre facteur majeur de création d'emplois [2, 5, 7, 13]. Les technologies, surtout à large bande, servent aux industries de services

⁵ *Multinationale sud-africaine active dans le domaine des télécommunications*

⁶ *L'Union internationale des télécommunications*

informatiques locales, créant des emplois pour les jeunes et favorise l'intégration sociale. Selon plusieurs analystes, l'internet à lui tout seul représente 25% des recrutements effectués dans les TIC.

La révolution numérique se fait sentir également dans les autres secteurs d'activité : la finance, le commerce, l'administration, l'agriculture, la santé ou encore l'éducation en sont déjà impactés

Le mobile banking⁷ bouscule les usages traditionnels de la circulation de l'argent en Afrique.

L'Afrique subsaharienne enregistre aujourd'hui le plus faible taux de bancarisation au monde. Cette carence découle de plusieurs facteurs dont un déficit d'infrastructures de transport fiables, une faible alphabétisation financière, ou encore une ruralité accrue. En effet, les banques ne s'intéressent que de très peu à la population rurale en raison de faibles densités. Sur le continent, seuls 20% des foyers disposent d'un compte en banque ce qui est de loin inférieur au taux de pénétration de la technologie numérique mobile [3]. Pour pallier ces obstacles et accroître l'accès des populations aux services, le secteur bancaire et financier en Afrique s'appuie de plus en plus sur les réseaux mobiles (plus étendus). Cette bancarisation via le mobile se base en premier lieu sur les moyens de paiement, contrairement à la micro finance qui s'appuie sur le crédit pour élargir la clientèle des services bancaires et financiers. L'intérêt du mobile-banking réside dans le fait qu'il permet d'abaisser les coûts de transactions et de toucher davantage de personnes, y comprises celles qui résident dans les zones les plus reculées. Avec le mobile, les coûts d'accès aux services bancaires sont réduits de 90%, comparés aux coûts en agence classique.

⁷ Désigne les services financiers par téléphone portable (e services de consultation de soldes, de paiement de factures et de transfert d'argent)

Avec un taux de pénétration du téléphone mobile plus élevé, l'Afrique du Sud est de loin le pays où les services bancaires mobiles sont le plus utilisés, mais c'est dans un autre pays, le Kenya, que l'on assiste à la progression la plus saisissante. Aujourd'hui, il est plus facile de régler une petite transaction (une course de taxi) via téléphone mobile à Nairobi qu'à Londres. Et ce grâce au système de paiement mobile kenyan, M⁸-Pesa, qui constitue une première mondiale. Lancé en 2007 par Safaricom, le premier opérateur de réseau de téléphonie mobile du pays, il est utilisé par plus de 17 millions de Kenyans et compte pour environ 25 % du produit national brut du pays [4, 7, 13, 16]. Enfin, Safaricom a récemment offert à ses clients M-Pesa la possibilité de payer des frais de scolarité, des factures (supermarchés, taxis...), d'effectuer des prêts sociaux ou encore de collecter des fonds.

Le mobile banking est l'évolution technologique la plus visible en matière de baisse des coûts de transfert. Cependant, elle n'est pas la seule. Depuis quelques années, la banque par internet a connu un certain essor, tout comme les cartes de paiement rechargeables et les boutiques en ligne.

L'e-banking⁹

Moins développé que le mobile banking, l'e-banking nécessite la mise en place d'infrastructures plus lourdes et plus coûteuses. Les services proposés par internet sont sensiblement les mêmes que ceux proposés par le mobile banking avec cependant une dimension contenu plus importante et une dimension bureautique qu'il faut pouvoir maîtriser. De plus, l'e-banking implique la détention d'une carte bancaire et donc d'un compte bancaire. Cette évolution présente des avantages pour des populations déjà bancarisées, ce qui, comme souligné plus haut, n'est pas la règle en Afrique. Par ailleurs, le développement

⁸ *M pour mobile et pesa, argent en swahili*

⁹ *Désigne l'ensemble des services disponibles par internet : consultation de comptes, virement et achat de produits financiers*

de l'e-banking¹⁰ est freiné par le faible taux de pénétration d'internet et des réseaux haut débit. Pour certains analystes, cette faiblesse ne doit cependant pas être considérée comme un problème mais davantage comme une opportunité pour développer directement l'internet mobile, sans passer par l'étape de l'internet fixe.

Dans les secteurs de l'agriculture et de la pêche.

Les technologies numériques offrent la possibilité aux citoyens Africains d'avoir facilement l'information sur les marchés, d'assurer l'organisation des approvisionnements ou encore de faciliter la négociation des prix des produits agricoles. Selon plusieurs prévisions, L'agriculture fait partie des secteurs qui seront davantage influencés par le numérique dans les années à venir.

Dans le domaine de la santé.

L'utilisation des Technologies numériques a permis de maîtriser les faiblesses des systèmes de soin du continent, ou encore de gérer les coûts liés aux dépenses. C'est ainsi que l'e-santé et ses différentes applications sont devenues des outils incontournables dans la gestion des questions de santé à travers la Région. Voici cinq des applications les plus innovantes:

- ✓ **Prévention Ebola**, conçue par le développeur ivoirien Dawkin's Kamara, cette application permet d'éduquer la population Africaine sur le virus mortel Ebola...
- ✓ **SenGeoSanté**, Créée par le béninois, Yannick Grimaud, c'est une application Android qui permet aux populations de localiser toutes les structures sanitaires sur une carte, avec ou sans connexion.
- ✓ **Medafrica**, inventée par l'entreprise kényane Shimba Technologies, elle permet aux citoyens africains de trouver facilement les coordonnées d'un médecin, de situer rapidement les hôpitaux, de vérifier la disponibilité d'un

¹⁰ *Banque en ligne*

médicament dans une pharmacie et même de trouver des informations sur les symptômes d'une maladie ;

- ✓ **MPedigree**, conçue par le Ghanéen Bright Simons, c'est une plateforme pour mobiles fonctionnant par SMS¹¹ pour lutter contre le fléau de la contrefaçon de médicaments, qui tue 100 000 personnes chaque année en Afrique selon l'OMS. À l'achat d'un médicament, il suffit d'envoyer un SMS avec le code inscrit sur le produit au serveur "MPedigree", qui prévient l'utilisateur par message texte de l'authenticité du produit ou l'alerte d'une éventuelle contrefaçon ;
- ✓ **Matibabu**¹², Développée en 2013 par quatre étudiants ougandais de l'université de Makerere à Kampala, elle permet de vérifier si l'utilisateur est contaminé ou non par le Plasmodium, le parasite qui cause la maladie, grâce au "matiscope"¹³.

Dans le domaine de l'éducation.

Avec plusieurs applications novatrices en e-learning ou en m-learning, le secteur connaît une dynamique intéressante en Afrique avec 333 millions de dollars de chiffre d'affaire en 2013, devant grimper à 512 millions de dollars en 2016. Soit une progression annuelle moyenne de 15,2%.

Le Sénégal, est par exemple le pays qui a connu le taux de croissance le plus élevé en e-learning de l'ordre de 30,4%. Il est suivi par la Zambie, le Zimbabwe et le Kenya avec respectivement un taux de 27,9%, 25,1% et 24,9% [9].

Dans le domaine du commerce.

Au cours des dernières années, le commerce électronique a connu une forte croissance un peu partout dans le monde avec un chiffre d'affaires estimé à 1500

¹¹ *Short Message Service*

¹² *Signifie "centre médical" en swahili*

¹³ *C'est un détecteur à infrarouges relié au smartphone dans lequel l'utilisateur insère son index*

milliards de dollars en 2014. L'Afrique, selon eMarketer¹⁴, et une position encore marginale du Moyen-Orient et de l'Afrique. D'après la CNUCED¹⁵, l'Afrique demeure en effet la région qui présente la plus faible pénétration du commerce électronique, avec environ 2,2% du commerce électronique mondial vers les particuliers en 2013 [10]. Malgré tout, le secteur du e-commerce est en pleine progression sur le continent africain, une croissance qui se construit en dépit des difficultés énormes, notamment des problèmes logistiques, les start-up de la vente en ligne, bénéficiant de l'essor d'Internet, partent à la conquête des espaces laissés vacants par les leaders de la distribution. Les potentialités du continent se révèlent énormes, surtout dans le modèle classique B to C, où l'on constate l'arrivée récente de CDISCOUNT, présent au Sénégal, en Côte d'Ivoire et au Cameroun, et qui travaillent étroitement avec Bollore Africa Logistics. Sur le terrain, Cdiscount se confronte à Jumia, présent dans une dizaine de pays Africains, et appartenant à Africa Internet Group, la joint-venture entre Millicom, MTN et Rocket Internet.

Le commerce en ligne est en passe de devenir la tendance forte des prochaines années, et pourrait même représenter 10 % des ventes au détail des plus grandes économies du continent africain d'ici à 2025 selon une étude de McKinsey & Company [5, 10]. Google prévoit également l'apparition d'un marché du commerce électronique considérable en Afrique d'ici à 2017, au fur et à mesure que le continent se familiarisera avec les progrès technologiques. Ensuite, l'accroissement de la classe moyenne africaine entraîne forcément l'essor de la demande des consommateurs et donc du secteur du commerce électronique du continent.

En fin, Pour pallier à certaines difficultés liées au faible taux de bancarisation des populations et booster davantage la croissance, le secteur Africain du commerce électronique peut se tourner vers de nouveaux moyens de paiement

¹⁴ *Un cabinet d'études américain*

¹⁵ *Conférence des nations unies sur le commerce et le développement*

tel que sa composante m-commerce¹⁶, comme disent les anglais, afin de permettre à toutes les couches sociales d'avoir accès aux services et produits en ligne.

L'e-gouvernement progresse en Afrique

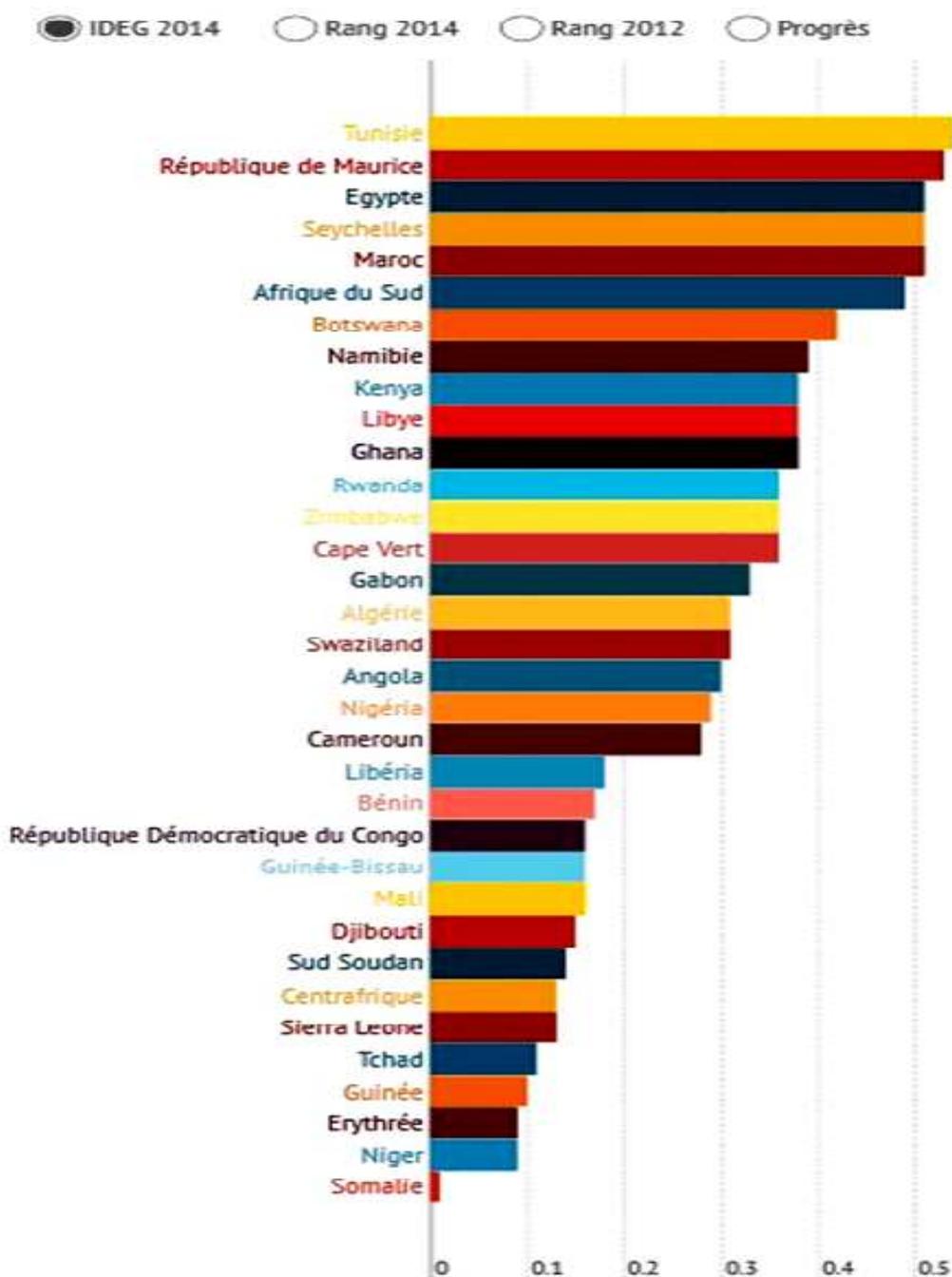
L'enjeu pour l'e-gouvernement réside dans le fait que l'utilisation massive des nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication a non seulement bien pénétré la vie socioéconomique du continent Africain, mais aussi son impact s'étend sur le domaine politique. Considérant les nombreux avantages (soulignés plus haut) que ces technologies offrent entre autres, rapidité, réduction des coûts, échelle de diffusion élargie, etc., elles paraissent indispensables aujourd'hui pour le travail des acteurs Africains de la vie publique, que ce soient pour les organisations de la société civile ou pour les gouvernements qui les utilisent pour la communication intra gouvernementale, mais aussi pour fournir des services et communiquer avec les citoyens. Dans ce cadre, on remarque depuis quelques années que plusieurs gouvernements ont initiées et accélérées la diffusion des TIC dans les gouvernements locaux à travers le déploiement de systèmes de gouvernement électronique. Il n'existe pratiquement plus, par exemple, de gouvernement africain sans site web aujourd'hui. Toute fois, l'alliance entre ère numérique et services publics affiche des progrès « lents et inégaux » sur le continent africain selon l'Organisation des Nations Unies (ONU) [11]. A travers son rapport de 2014, l'institution internationale a mis en place un indice de développement de l'e-gouvernement (IDEG) prenant en compte les services en ligne proposés par les pouvoirs publics, les infrastructures de télécommunication et le capital humain. Au niveau mondial, la moyenne de l'IDEG¹⁷ est de 0,47 sur 1. L'Afrique affiche elle une moyenne de seulement 0,27. Qu'à cela ne tienne, derrière ces chiffres, il

¹⁶ *L'utilisation de la téléphonie mobile, afin de faire du commerce.*

¹⁷ *Indice de développement de l'e-gouvernement*

convient de souligner une grande diversité de situations. Egalement, on trouve en Afrique Subsaharienne des pays comme la République de Maurice, les Seychelles et l’Afrique du Sud, affichant un développement de l’e-gouvernement supérieur à la moyenne mondiale (voir la figure ci-dessous) [11].

Figure 8. Indice de développement de l'e-gouvernement en Afrique



Source : Rapport de l'ONU, édition 2014.

Malgré cet impressionnant succès des technologies numériques en Afrique subsaharienne ces dernières années, les perspectives pour l'avenir sont encore plus encourageantes, même si des défis importants restent encore à relever.

3. Les problèmes actuels dans le développement de l'économie numérique en Afrique.

Jusqu'à ce jour, de grands progrès ont été réalisés dans le développement de l'économie numérique en Afrique. Désormais, pour que la croissance se poursuive, les prochaines étapes doivent apporter des réponses aux nombreux problèmes qui restent en suspens. Les points ci-dessous sont généralement cités :

- ✓ Le manque d'infrastructures (d'électricité, d'eau, des routes et de la technologie de l'information et des communications) ;
- ✓ Le faible niveau d'instruction et l'ignorance des enjeux d'une révolution digitale ;
- ✓ L'instauration d'un environnement réglementaire propice et transparent pour le secteur du numérique et pour les verticaux qui y sont liés
- ✓ La finalisation de l'ouverture des marchés et la transparence accrue ;
- ✓ L'interconnexion et la connectivité transfrontalière ;
- ✓ L'harmonisation des fréquences dans l'ensemble de la région, il reste beaucoup à faire pour attribuer celles-ci aux opérateurs, en particulier les bandes 700MHz et 800MHz (Dividende Numérique) ;
- ✓ La taxation dans tous les pays d'Afrique subsaharienne est plus élevée que la moyenne mondiale, rendant les services mobiles moins abordables pour les consommateurs ;
- ✓ Les problèmes de cybercriminalité et d'infractions en matière de cybersécurité ;
- ✓ Le déficit de compétences et d'expertise ;
- ✓ Le problème de droits de l'homme en ligne et la liberté d'expression.

La liste est loin d'être exhaustive...

4. perspectives de croissance

L'accès de plus en plus facile aux smartphones et le développement rapide de la couverture du haut débit mobile en Afrique Subsaharienne, combinés à une classe émergente, et surtout, à une population africaine très jeune et technophile, sont, non seulement des facteurs majeurs de développement d'un marché significatif de consommation numérique mais également une véritable opportunité de développement de l'industrie numérique sur le continent.

En raison du succès déjà enregistré par le numérique africain, plusieurs études prévoient une croissance accélérée et soutenue pour les années à venir. Ainsi, il est prévu que le nombre de connexions par Smartphone en 2017 s'élèvera à 334 millions, concernant environ 30 % de la population du continent. S'agissant de l'internet, sa contribution au PIB africain sera de 300 milliards de dollars, 75 milliards de dollars seront réalisés chaque année par le commerce en ligne et 300 milliards de gains de productivité seront accomplis dans certains secteurs clés [7, 8].

Outre les bons chiffres qui s'observent déjà dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication en Afrique, le cabinet d'audit et de conseil Deloitte attire les attentions sur quelques grandes tendances qui semblent se dessiner pour un développement accéléré en Afrique Subsaharienne.

La première tendance détermine l'impact présent et futur du paiement mobile sur l'e-commerce. En effet, le développement rapide du marché des Smartphones sur le continent africain, devant atteindre près de 350 millions d'unités en 2017, et la généralisation du paiement via le mobile comme principale alternative aux paiements bancaires pourront favoriser le développement du marché de l'e-commerce, lui permettant de passer de 8 milliards de dollars en 2013 à 50 milliards en 2018 [6].

Deuxièmement, le marché des smartphones de seconde main va croître davantage. En 2016, les consommateurs devraient vendre ou s'échanger entre eux environ 120 millions de smartphones usagés, pouvant générer plus de 17 milliards de dollars US de revenus à leurs propriétaires dans le monde, selon Deloitte. Ce marché de seconde main est en forte progression comparée aux 80 millions de smartphones revendus en 2015 pour une valeur de 11 milliards de dollars.

La troisième tendance concerne le marché prometteur des jeux sur mobiles. Selon Deloitte les jeux sur mobile vont aussi exploser en Afrique. Pour les géants du secteur l'Afrique serait la cible prioritaire et ils n'hésitent pas à multiplier les partenariats avec les opérateurs mobiles présents sur place. Le développement de cette industrie offre aussi de réels débouchés pour la jeunesse africaine; on compte aujourd'hui près d'une dizaine d'intégrateurs locaux producteurs de jeux sur mobile. L'étude de Doilette prévoit que les éditeurs de jeux mobiles se positionneront avec près de 400 millions d'utilisateurs sur le marché africain en 2016 [6].

En quatrième lieu, les appels vocaux vont chuter au profit des communications data. Deloitte précise qu'aujourd'hui le taux de pénétration de l'internet mobile est de 20 % en Afrique subsaharienne et devrait atteindre près de 40 % d'ici 2020. Le déploiement des réseaux 3G et 4G et la baisse du prix des Smartphones, devraient favoriser la progression des communications data au détriment de la voix. Selon les prévisions du cabinet, 26 % des détenteurs de smartphones en Afrique ne passeront aucun appel vocal.

Enfin, une dernière tendance importante porte sur la montée en puissance de la 4G (ou Wifi). Grâce au développement de la technologie VoLTE/VoWIFI¹⁸, de plus en plus d'opérateurs télécoms proposent des services

¹⁸ *Technologies qui permettent aux téléphones de pouvoir recevoir ou émettre des appels via le réseau 4G LTE ou via un réseau Wi-Fi*

d'appels via le réseau 4G/LTE¹⁹ (ou Wifi) d'un opérateur, sans passer par une application (100 opérateurs attendus dans le monde d'ici fin 2016, soit 6 fois plus qu'en début 2015, portant le nombre de consommateurs ayant accès à ces technologies à 300 millions). Le Sud-Africain Vodacom a déjà ouvert la voie sur son marché national (son réseau 4G couvre 40 % de la population). Deloitte estime que devraient suivre d'autres pays au fur et à mesure du déploiement des réseaux 4G. En 2015, 15 nouveaux réseaux 4G ont été déployés dont le lancement des premiers réseaux en Ethiopie, Kenya et Angola.

Conclusion

L'Afrique Subsaharienne a vu se développer une forte pénétration du Mobile et un développement sans précédent de la bande passante Internet et de la Connectivité au cours de ces dernières années. L'internet et la technologie mobile ont eu une influence remarquable sur toutes les activités socioéconomiques à travers les sociétés africaines. L'essor de ces technologies numériques ont, non seulement permis au continent de pallier l'insuffisance des infrastructures terrestres, mais elles ont également apporté plusieurs innovations dans les différents domaines économiques, y compris les systèmes de paiement mobiles, l'e-commerce, l'e-gouvernement et le contenu numérique. L'économie de l'internet et de la technologie numérique mobile est considérable dans la croissance de la Région. Les revenus générés par le secteur s'élèvent jusqu'à 8% en moyenne du PIB des Etats africains. Une contribution bien plus supérieure à celle constatée dans les PIB des pays plus riches.

En outre, la dynamique du secteur mobile a induit la création de nombreux emplois en Afrique au cours de la dernière décennie. Dans tous les domaines de l'économie, la technologie numérique mobile reste un catalyseur du développement. Elle facilite de nouvelles innovations telles que le paiement

¹⁹ *Long Term Evolution*

électronique et le m-banking et favorise l'usage d'internet puisqu'elle constitue le premier outil de connexion de la majorité des populations africaines. Egalement, le mobile est parvenu à réduire l'écart de communication, à favoriser les échanges de données et faciliter les différents types transactions en Afrique. Il s'est imposé comme le premier moyen d'accès au réseau télécoms et internet sur le continent devant même l'ordinateur.

L'économie numérique dans son ensemble, a transformé la vie de millions d'habitants en Afrique subsaharienne, leur offrant la connectivité et le point d'accès essentiel à un vaste éventail de services de santé, d'éducation et financiers.

La révolution numérique est certes à ses débuts dans le continent mais elle constitue un levier important de développement à plusieurs niveaux. Son caractère innovant a métamorphosé la région tant dans son fonctionnement que dans la hiérarchie d'accès aux services de base. Désormais, le numérique est un moyen d'accéder à de multiples opportunités locales et internationales et de jouir de plusieurs droits. L'avenir se présage radieux pour ce secteur. Les gouvernements, entreprises et populations ne pourront en profiter que s'il existe une volonté politique pour relever les défis afférents et réaliser les investissements nécessaires d'une part ; et d'autre part, si l'innovation reste au cœur de toutes les initiatives. Désormais, le numérique est une composante à part entière des services et des activités économiques du continent Subsaharien.

Список литературы :

1. Форум Forbes Африка, цифровой революции : Ускоритель Африканского роста, 2015
2. Интернет-сообщества, развития интернета и управление интернетом в Африке.
3. Исследование PwC телекоммуникационного сектора : 10 лет на связи в Африке 2013.
4. Deloitte, потребление в Африке - "рынок-Ххi век", 2014.
5. <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm> ; МСЭ (2014), мир в 2014 году : факты и цифры ИКТ.
6. Deloitte, Технологические Тенденции, Медиа и Телекоммуникации в 18 Февраля 2016 года.

7. Доклад Ассоциации GSM, «экономика Мобильной связи - Африка южнее Сахары в 2015 году»
8. Отчет McKinsey 2013 года под названием « львы идут в цифровые : интернет-трансформационный потенциал в Африке »
9. Африканский рынок Ambient Insight для самостоятельного изучения электронного обучения: 2011-2016 Прогноз и анализ.
10. ЮНКТАД : доклад на информационной экономики, 2015 года.
11. Доклад Организации Объединенных Наций по развитию электронного управления, 2014 издание.
12. Doilette: Доклад обсерватории мобильной телефонии в Африке южнее Санары, 2012
13. Африка Телеком Outlook 2014, Информа Телеком И Медиа, 2013.
14. В McKinsey & компании, доклад « глобальной электронной коммерции логистики 2015 ».
15. Internet World Stats: Использование интернета в Африке 2015 Статистика народонаселения.
16. eMarketer.com, в июле 2014 года.
17. Анализ Bearing Point, 2009-2010.
18. Кабинет Infhotep : Африка в время цифрового электроника ускоряет его развитие, 2015.

Références Bibliographiques:

1. Forum Forbes Afrique, La révolution numérique : Accélérateur de la croissance Africaine, 2015.
2. Internet Society, développement de l'Internet et gouvernance de l'Internet en Afrique.
3. Etude PwC sur le secteur des télécommunications : 10 ans de télécoms en Afrique 2013.
4. Deloitte, La consommation en Afrique - Le marché du XXIe siècle, 2014.
5. <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm> ; UIT (2014), Le monde en 2014 : faits et chiffres marquants des TIC.
6. Deloitte, Tendances Technologies, Médias et Télécommunications 18 Février 2016.
7. Rapport de la GSM Association, «L'économie de la Téléphonie Mobile - Afrique subsaharienne 2015»
8. Rapport McKinsey 2013 intitulé « Les lions passent au numérique : le potentiel transformateur de l'Internet en Afrique »
9. Ambient Insight's Africa Market for Self-paced eLearning: 2011-2016 Forecast and Analysis.
10. CNUCED : rapport 2015 sur l'économie de l'information.
11. rapport de l'Organisation des Nations-Unies sur le développement de l'e-gouvernance, édition 2014.
12. Doilette : Rapport 2012 de l'Observatoire de la téléphonie mobile en Afrique subsaharienne.
13. Africa Telecoms Outlook 2014, Informa Telecoms & Media, 2013.
14. McKinsey & Company, rapport « Global e-Commerce Logistics 2015 »
15. Internet world Stats: Africa Internet Usage and 2015 Population Stats.
16. eMarketer.com, juillet 2014.
17. Analyse Bearing Point, 2009-2010.
18. Cabinet Infhotep : L'Afrique à l'heure du digital accélère son développement, 2015.