

# **Enjeux et impacts de la numérisation de l'économie et de la société en Afrique : contribution à la croissance et au développement**

**Souleymane NDIAYE (Doctorant)**

Centre de Recherche en Economie et Finance Appliquée de Thiès (CREFAT)

Université de Thiès (Thiès) – Sénégal

Contact : (00221) 77 266 35 51

Email : [souley.ndiay@gmail.com](mailto:souley.ndiay@gmail.com)

## **Résumé**

Le continent africain se distingue du reste du monde par la vitesse et la diffusion des technologies numériques, mais aussi par les symboles spécifiques qu'apportent ces dernières. L'objectif de cet article est d'analyser les enjeux et impacts du numérique dans les sphères socioéconomiques d'Afrique. Par conséquent, l'utilisation des services qu'apportent la révolution du numérique, impact favorablement dans tous les secteurs d'activités socio-économiques. Il ressort après analyses descriptive de conclure et de soumettre quelques recommandations.

**Mots-clés :** *Enjeux, impacts, économie numérique, croissance, développement*

## **1. Contexte & problématique**

Malgré une croissance économique soutenue enregistrée au cours des deux dernières décennies, l'Afrique est confrontée à des défis immenses et à des carences importantes dans son processus de développement économique et social. Ainsi, la plupart de ces pays ont réalisés des progrès importants dans les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Depuis déjà des dizaines d'années, les technologies numériques contribuent à faire émerger à l'échelle mondiale et particulièrement en Afrique, une nouvelle économie dite *numérique*. Assimilée dans son acception, comme économie de la connaissance, économie de l'information, économie postindustrielle, économie postfordiste, économie de réseau, économie digitale, ...

Ces concepts traduisent et qualifient l'irruption et le bouleversement de cette *nouvelle économie* dans la vie socioéconomique de tous les pays. En plus de favoriser d'importants transformations qui se sont liées à sa révolution, notamment dans les modes de production, de consommation, de communication, de travail et dans toute la vie humaine, (Freeman et Louça, 2001, Vespagen, 2004 ; Perez, 2009).

Le caractère nouveau de cette économie est au cœur du processus de la croissance et de la compétitivité de l'ensemble des activités de la vie économique. Certains spécialistes du changement, technologique préfèrent expliquer ces bouleversements par l'émergence de nouveau système technique (Gille, 1978), système socio-technique (De Bandt, 2002), paradigme technologique (Dosi, 1982) ou paradigme technoéconomique basé sur les TIC (Freeman et Perez, 1988 ; Perez, 2009). Pour ces auteurs, ces termes traduisent la capacité et la manière avec laquelle l'innovation technologique influence la prospérité des peuples, dans le temps et dans l'espace. Ils indiquent également que, toutes les innovations technologiques n'ont pas les mêmes effets sur l'économie et la société.

Dans ces conditions, l'Afrique représente le plus grand défi mondial en termes de technologie numérique. Le continent enregistre les densités de réseau téléphonique et les niveaux de connectivité Internet les plus bas au monde. Le nombre d'utilisateurs d'Internet en Afrique reste faible, et les tarifs demeurent élevés par rapport aux taux de pénétration et aux coûts pratiqués dans le reste du monde (Akue-Kpakpo, 2013).

Néanmoins, l'utilisation du numérique à des fins de développement socioéconomique constitue un concept et un levier inscrit au service du développement. Plusieurs analyses empiriques mettent en évidence les impacts macroéconomiques des technologies numériques et leurs enjeux d'intégration de ces outils et services dans toutes activités humaines, qu'il s'agisse de l'introduction des technologies dans les entreprises, dans les secteurs de l'éducation, de la santé, de l'administration publique, de l'aménagement du territoire, entre autres.

En effet, la révolution numérique est résolument en marche sur ce continent, la téléphonie mobile est de manière caractéristique le premier support d'accès à Internet. En 2015, elle enregistrait plus de 700 millions d'abonnés sur le continent, soit plus que les Etats-Unis et l'Europe en nombre respectif d'habitants. La pleine croissance du taux de connexion a permis de situer à 4% du PIB le niveau des revenus issus d'Internet sur le marché africain. Rien qu'en 2013, un seuil de 18 milliards de dollars de revenus avait été dépassé, alors que les prévisions pour 2025 laissent entrevoir une contribution d'Internet au PIB de l'ordre de 300 milliards de dollars et le franchissement du seuil de plus d'un milliard d'abonnés de téléphone mobile. Mais le niveau d'accès à Internet reste encore faible avec 10% d'Internaute africains dans le monde (Tchane, 2015).

La phase actuelle de la révolution numérique se manifeste dans tous les pays (développés, émergents et en développement), et est considéré comme le processus de diffusion de la téléphonie mobile, d'Internet qui, « *servent de pont* » à la formalisation des stratégies de développement. Dans ce contexte, les pays africains comme ceux des autres continents ont pu améliorer significativement leurs conditions d'adoption et leurs niveaux de vie, face à cette nouvelle vague de révolution qu'apporte le numérique sur la croissance et le développement économique rapide et soutenue.

Par ailleurs, le marché du numérique regroupe les technologies de l'information et de la communication ainsi que la téléphonie mobile, ce dernier est la technologie la plus répandue dans le monde. La représentation statistique de l'économie numérique africaine reste un élément essentiel, il est important de relever les aspects factuels de l'économie numérique africaine, pour en comprendre les enjeux juridiques clés. Disposer d'une cartographie d'ensemble est indispensable pour appréhender la typologie des marchés et de l'économie. Selon Rochfeld (2010), les chiffres donnent toujours une idée quantitative et représentative. Ils dessinent justement les « *pratiques qui se sont développées sur Internet et le renouvellement des problématiques et modes de raisonnements qu'elles induisent* ».

Ce secteur regroupe actuellement, près de 7,4 milliards d'abonnements mobiles soit la quasi-totalité de la population mondiale. Cela correspond à un taux de pénétration de 99,7%, répartie de la sorte : les pays en développement comptent 5,8 milliards d'abonnées, avec un taux de pénétration<sup>1</sup> de l'ordre de 94,1%, contre 126,7% dans les pays développés. À cet effet, le marché est proche de la dynamique de saturation avec l'intrusion des pays en développement pour une hausse de 2,5%. Le nombre total d'utilisateurs d'Internet dans le monde de 2000 à 2017, s'élève à 3,58 milliards. Favorisant l'accès plus facile aux ordinateurs, la modernisation des pays du monde et une large utilisation des Smartphones a permis aux personnes d'utiliser internet plus fréquemment et de manière plus pratique, en plus de l'état actuel de développement des réseaux de communications. Et l'accès à internet haut débit varie selon les pays en raison des infrastructures, du développement des marchés internet et des connexions mobiles, d'après (UIT<sup>2</sup>, 2017).

En Afrique, avec la révolution du numérique, plus de la moitié des connexions à Internet passe par le téléphone mobile plutôt que par l'ordinateur. Or, le haut débit reste encore cher, la

---

<sup>1</sup> La croissance des abonnements : 2,2% par an (contre 2,6% entre 2014 et 2015)

<sup>2</sup> UIT (Union Internationale des Télécommunications)

diffusion des smartphones s'accélère avec l'émergence d'un marché de produits d'occasion et l'apparition d'appareils plus accessibles financièrement et la présence de nombreux produits technologiques fabriqués en Chine. Les résultats des derniers rapports axés sur le prix des données mobiles montrent que l'Internet abordable reste hors de portée de nombreux africains. En outre, dans une enquête menée dans 60 pays à revenus faibles ou intermédiaires, seulement 24 répondaient à l'objectif fixé par la Commission du haut débit des Nations Unies, à savoir un gigaoctet de données soit 2% du revenu mensuel moyen. Parmi les pays étudiés dans le monde, l'étude montre que les utilisateurs payaient en moyenne 5,5% du revenu mensuel pour un gigaoctet de données. Mais le problème demeure plus aigu en Afrique que partout ailleurs. Sur le continent, les utilisateurs paient beaucoup plus pour les données mobiles par rapport au revenu mensuel moyen, où dans certains pays les données de l'Internet mobile peuvent coûter jusqu'à 35 dollars, par exemple la Guinée équatoriale, le Zimbabwe et le Swaziland, sont les trois pays les plus chers, selon l'Alliance pour un Internet Abordable (A4AI, 2017)

Concernant ce segment spécifique à l'innovation technologique, les pays africains restent encore à la queue de l'industrialisation dans le secteur des TIC. Or, ce secteur au sens élargi du numérique comprend tout un ensemble de sous-secteurs très complémentaires dont le fonctionnement se fait à la chaîne. Contrairement aux pays industrialisés, ils se sont dotés d'une industrie technologique exportatrice tandis que la plupart des pays en développement sont plus consommateurs de produits technologiques importés. Quasiment absente des maillons amont du développement des applications et solutions TIC, de la fabrication et de la fourniture des infrastructures et composants réseaux, selon (Samuel, 2015).

L'économie numérique est aujourd'hui au cœur de la croissance et la compétitivité des nations et des entreprises à l'échelle planétaire, si nous considérons la plupart des acteurs et institutions internationales. Elle est devenue le secteur le plus dynamique de l'économie mondiale avec un taux de croissance qui double celui de l'économie classique, dans la plupart des pays développés et émergents. Les pays en développement qui sont encore sous le joug de la fracture numérique, peuvent-ils se prévaloir des mêmes exploits ?

Cependant, l'absence d'industries ou de manufactures d'équipements de télécommunications dans le tissu économique en plus d'une gouvernance et régulation, constituent l'un des principaux déterminants de la dépendance des pays africains envers les pays développés et émergents. Ainsi, cette tendance montre un marché captif et très lucratif, donc un débouché intéressant et un levier de pénétration des multinationales étrangères. La fulgurante croissance

du secteur des TIC est contrastée dans certains sous-secteurs, en dépit de 66% d'abonnements téléphoniques en 2013. Ce taux représente 617.279.080 africains branchés au réseau mobile, dont la moitié utilise une connexion Internet par voie, conformément à (Alindaou<sup>3</sup>, 2015).

Pour les besoins d'investir en Afrique, de nouvelles politiques sont en vigueur à travers le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) qui, booste ce secteur sur un financement estimé de l'ordre de 93 milliards de dollars américains par an, en matière d'infrastructure d'utilité publique dans les secteurs des TIC, de l'eau, de l'énergie, du transport et du commerce. Ces investissements corroborent un faible taux de pénétration de l'Internet haut débit (HD), ce qui témoigne de grands défis de développement numérique, liés principalement au faible ratio des infrastructures de télécommunication et au déficit électrique du continent.

Tandis que, la fracture numérique retarde le décollage digital du continent africain, à cause de plusieurs facteurs : faible débit, coûts de connexion élevés et inégalité des niveaux d'accès à l'Internet entre villes, villages et entre pays. La participation des secteurs public et privé dans le secteur du numérique, selon Sall, Bernard et al (2015) reste indispensable au désenclavement du continent, face aux besoins colossaux d'investissements surtout en infrastructures.

Ces inégalités traduisent la coexistence de trajectoires d'inclusion ou d'exclusion en termes d'accès aux services numériques. Et posent des problèmes d'adaptation sur le plan économique débouchant par conséquent sur des mouvements d'attentisme en matière de consommation et d'obsolescence très rapide des investissements, qui se répercute dans la gestion quotidienne des entreprises en plus des difficultés d'accès et de fracture sur le plan social. Au sens strict, la fracture numérique désigne les inégalités d'accès à internet. Dès lors, à la fin de 2016, plus de la moitié de la population mondiale soit 3,9 milliards de personnes n'utilisaient toujours pas l'internet. Par exemple, 230 millions en Chine, 60 millions en Inde et 20 millions dans les 48 pays les moins avancés. Les chiffres concernant l'accès des ménages, témoignent de l'ampleur de la fracture numérique : 84 % des ménages sont connectés en Europe, contre 15,4 % dans la région Afrique (UIT, 2017).

En revanche, le fossé numérique se creuse entre ceux qui ont accès à l'information et ceux qui sont exclus par le système. L'Afrique en est la principale victime sur le marché d'outils technologiques de qualité inférieure ou de déchets électroniques et informatiques est monnaie

---

<sup>3</sup> Consulting international

courante. L'industrie africaine reste toujours embryonnaire avec une forte présence d'activités informels tous azimuts dans son tissu économique. Cette dernière fait généralement l'objet de suspicions comme étant à la base d'évasion ou de fraude fiscale ou encore source de concurrence déloyale pour les entreprises dites formelles (Traoré et al, 2010).

De plus, la prolifération des technologies numériques en Afrique, ne se fait pas en conséquence sans la cybercriminalité, le cyber banditisme, d'espionnage, de sécurité informatique et électronique, de rumeurs (fake news), etc. Ces difficultés n'épargnent en revanche aucun pays sur le continent, mais également ceux des pays développés ou émergents partout d'ailleurs dans le monde. De cette manière, il est problématique d'étudier cette question puisque le cadre du fonctionnement institutionnel reste indépendant de la régulation des systèmes politiques. Conscient de ces problèmes qui vont de l'absence d'un cadre d'échanges et de partage de bonnes pratiques, à la non harmonisation des programmes aux contenus institutionnels et les différents projets mais également le manque de dispositifs de soutien et de mutualisation des ressources.

En d'autres termes, les problèmes du développement de ce secteur est perçue sous l'angle d'un manque d'infrastructures, d'accès à Internet et d'une bonne législation. Alors, comment les Etats pourront faire pour revoir leurs orientations politiques afin d'intervenir efficacement ?

L'insertion de la plupart des pays africains dans l'économie numérique renverrait à trois questions en même temps : celle de l'accès aux réseaux numériques ; celle de l'usages des Technologies ; et celle de la production de biens et services. En outre, il s'agit plutôt d'analyser la complexité de la transition institutionnelle vers une économie numérique, à travers les logiques de régulation qui accompagnent leurs diffusions et les conditions de leurs appropriations.

De plus, la carence en termes d'infrastructures de télécommunications, d'industries manufacturières, des normes et brevets, les coûts élevés d'accès et d'usages et des faibles taux d'équipements informatiques sont les éléments structurels qui peuvent expliquer le retard de certains pays en Afrique. De manière globale, trois types de contraintes se sont manifestés ou se manifestent encore toujours pour freiner son insertion dans l'économie numérique, à savoir : la contrainte d'appropriation technologique ; la contrainte de régulation et la contrainte d'émergence d'une capacité productive.

A cet égard, les enjeux et impacts de la numérisation de l'économie et de la société nous ramène à la question de recherche suivante : Comment analyser les enjeux et impacts des facteurs explicatives du secteur de l'économie numérique dans le sens d'optimiser sa contribution à la croissance et au développement économique et social en Afrique ?

L'objectif de ce papier consiste à analyser les enjeux et impacts du numérique dans les sphères socioéconomiques d'Afrique. Notre hypothèse est que l'expansion du numérique produisent des effets positifs, en termes de contribution direct et indirect sur la croissance et le développement économique social.

Afin de répondre à cette question de recherche, nous avons structuré ce papier autour de quatre sections. Tout d'abord, la première section est exposée à étudier les enjeux et impacts du numérique dans le système éducatif. La deuxième partie traite la contribution du numérique en termes d'enjeux et impacts dans le secteur des entreprises. La troisième section propose d'analyser les enjeux et impacts de la numérisation de cette économie dans le secteur institutionnel des ménages. Et enfin, La quatrième et dernière section de cet article est consacrée à la conclusion et recommandation.

## **2. Contribution de l'économie numérique dans le système éducatif**

Le droit à l'éducation, tel qu'il est consacré par la Déclaration universelle des droits de l'homme, englobe l'acquisition de compétences en lecture / écriture, en calcul et dans d'autres domaines de base qui serviront de soubassement à l'apprentissage permanent. Dans cette dynamique, l'UNESCO (2014) propose « *d'offrir des possibilités flexibles d'apprentissage tout au long de la vie et dans tous les aspects de la vie par des filières formelles, non formelles et informelles, y compris en exploitant le potentiel des TIC pour créer une nouvelle culture de l'apprentissage* ». Autrement dit, l'acte constitutif de l'organisation souligne le caractère universel du droit à l'éducation, cette universalité relève encore d'un objectif dont la réalisation demandera du temps et des efforts. Depuis plusieurs décennies, l'accès à l'éducation de base (en particulier primaire) constitue une préoccupation majeure des politiques publiques, tant aux échelles nationales qu'internationale.

Ainsi, dans un contexte de moyens limités, les états africains consacrent à l'éducation une part de leur PIB significativement supérieure au reste du monde, permettant ainsi une progression des taux de scolarisation. Conformément aux statistiques de cet organisme, on estime qu'environ les deux tiers des enfants africains finissent le cycle primaire ; le collège comme le

lycée présentent un taux d'achèvement de l'ordre de 50 %, et moins de 20 % des enfants parviennent à achever leur cycle secondaire. Si ces chiffres peuvent sembler modestes, ils présentent néanmoins une amélioration significative, fruit d'une mobilisation importante des énergies.

La remarque est que, dans ce continent l'éducation représente un deuxième secteur d'application des nouvelles technologies. Ce passage a été progressif, d'une approche centrée sur les outils radio ou télédiffusion de programmes éducatifs en Côte d'Ivoire, Niger, Sénégal dès les années 1990 avec l'utilisation massive de logiciels et CD-ROMS éducatifs dans les écoles. Quant aux années 2000, l'usage d'ordinateurs individuels à une approche centrée sur le contenu et les usages *via* l'utilisation d'Internet et de la téléphonie mobile : universités en ligne, campus numériques, plateformes numériques de cours en accès libre (MOOC, *massive open online course*), petites plateformes portables d'accès à Internet (*BluPoint*) permettant un accès gratuit du contenu en Bluetooth ou Wifi sur des téléphones portables ou appareils compatibles (tablettes, liseuses) dont le prix et la consommation d'énergie diminuent (UIT, 2018).

Globalement, l'accès aux moyens de technologiques fait aujourd'hui partie intégrante du quotidien de la grande majorité des africains. La baisse du prix des terminaux mobiles et du coût des communications a fait passer le taux de pénétration de la téléphonie mobile de 5% en 2003 à 73% en 2014 (Global System for Mobile Communication GSMA, 2017).

A cet effet, la téléphonie mobile offre des opportunités importantes dans le domaine éducatif. Étant donné de sa large disponibilité dans la population et grâce à ces fonctionnalités multiples, dont (échange voix, SMS) et des *smartphones* (lecteur de textes et documents, mp3, image et vidéo), les potentialités d'utilisations éducatives sont très importantes pour améliorer l'accès et la qualité des services éducatifs. Le m-learning (m-éducation ou e-learning), soit les services éducatifs via un appareil mobile connecté constitue le principal levier de la dynamique des technologies de l'information et de la communication en éducation TICE, pour mettre à disposition des contenus que ce soit pour les apprentissages (formation des enseignants, pédagogie centrée sur les apprenants, évaluations) ou encore pallier le manque de données pour la gestion du système éducatif.

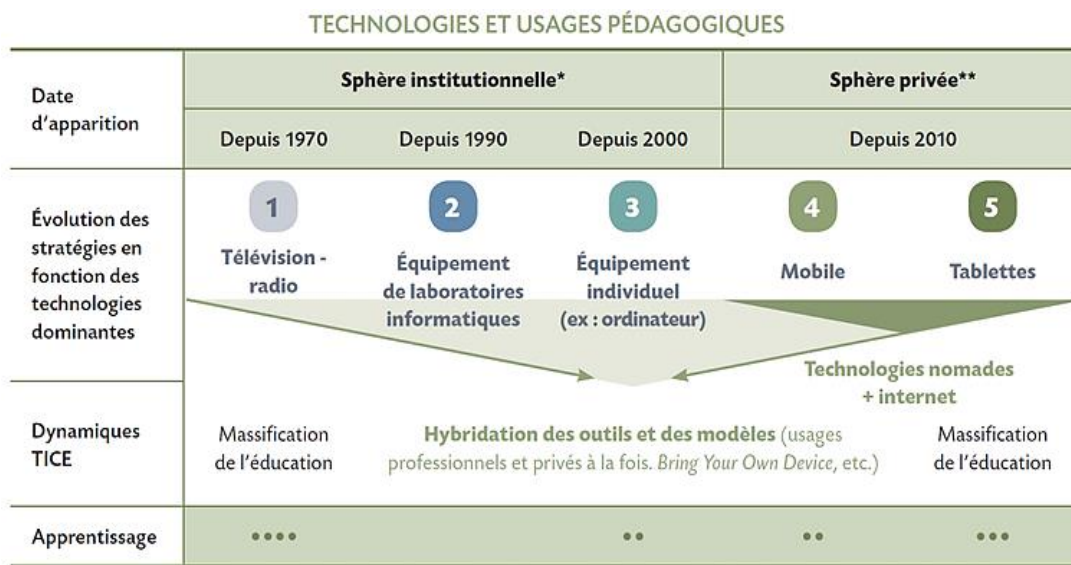
La révolution numérique en cours dans la région, entraîne un foisonnement d'expérimentations intégrant les TICE dans les classes comme hors des classes. Selon l'Agence française de développement (AFD), l'Agence universitaire de la francophonie (AUF), Orange et l'Unesco



permet de faire le point sur le sujet. Pour ces organismes, l'accès à l'éducation de base, le retard initial et la très forte croissance démographique font que dans cette partie d'Afrique subsaharienne, on compte encore 29,6 millions d'enfant non-scolarisés en âge d'être au primaire et 21,1 millions en âge de l'être au secondaire.

À ces difficultés encore importantes d'accès et la rétention se rajoutent des très fortes inquiétudes concernant l'équité et la qualité des enseignements dispensés aux élèves et aux étudiants. Malgré, le niveau d'utilisation des outils des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement scolaire et universitaire.

**Figure n°1 : Technologies et usages pédagogiques**



\* Changements impulsés par l'État dans une logique *topdown*.  
 \*\* Transposition d'usages existants dans le cadre éducatif dans une logique *bottom up*.

Source : AFD (Agence Universitaire de la Francophonie), 2017

Ces éléments montrent de manière confortable la distribution massive de matériel technologique dans les programmes nationaux et internationaux, orientés vers l'équipement des écoles en matériels informatiques (laboratoires informatiques) pour permettre la formation à l'informatique et d'offrir de nouveaux supports éducatifs via des logiciels, des CD-ROM et des VOD éducatifs. Néanmoins, au début des années 90 jusqu'en 2000, les usages de ces technologies étaient alors principalement centrés sur l'école, mais les expérimentations ont toutefois été souvent lancées sans objectifs pédagogiques clairs et cadre d'action fixé par les États en Afrique.

En outre, l'accroissement de l'utilisation des ordinateurs individuels depuis d'une décennie a permis d'individualiser progressivement l'informatique scolaire et universitaire. Par exemple, le projet américain « *One laptop per child* » (OLPC), lancé dans plusieurs pays africains en 2005, visait à équiper à bas coût les écoles en ordinateurs portables. Près de 2 millions d'éducateurs et d'élèves sont aujourd'hui impliqués dans ce programme à travers le monde et plus de 2,4 millions d'ordinateurs (au prix d'environ 200 dollars l'unité incluant une plateforme pédagogique libre) ont été délivrés.

Suivant le graphique ci-dessus, l'hybridation des modèles pédagogiques et des outils élargit renforce les potentialités des TIC dans le cadre éducatif, à travers :

- Le programme *Bridge IT* en Tanzanie, les courtes vidéos éducatives, disponibles sur téléphone portable, sont retransmises en classe à la télévision afin de permettre à tous les élèves de participer collectivement.
- L'*e-Schools' Network* en Afrique du Sud développe depuis 2013 un projet éducatif, dont l'objectif est d'exploiter les fréquences blanches de la télévision.
- Des outils numériques aux usages multiples, le Tableau blanc interactif (TBI), est également utilisé dans certaines écoles en Afrique subsaharienne.
- Le Réseau éducation pour tous (REPTA) en partenariat avec le Fonds mondial de solidarité numérique et, en France, la Délégation interministérielle à l'éducation numérique en Afrique (DIENA) a ainsi mis à disposition d'écoles au Burkina Faso, au Niger, au Bénin, au Sénégal et au Mali des tableaux blancs interactifs ainsi que des contenus en libre usage.
  - L'usage des TBI a un effet positif en termes de motivation, tant pour les élèves que pour les enseignants.

Aujourd'hui, la quasi-totalité des pays africains expriment un intérêt pour les TICE, malgré d'importantes disparités de mise en œuvre. Cette transition semble présentement entamée, grâce à l'émergence de politiques, l'évolution des réseaux et l'engagement croissant des gouvernements. En dépit des obstacles de nature, pédagogique, économique, technique, et institutionnelle, beaucoup d'éléments contraignants restent à dépasser pour faire des TICE un véritable levier de développement en Afrique.

Toutefois, grâce à la téléphonie mobile, le continent africain est passé d'un très faible équipement en téléphonie à une forme de banalisation. La baisse des prix, bien qu'effective, reste relative au regard des moyens disponibles, mais le dynamisme et la créativité des sociétés africaines sont patents dans ce domaine : apparition d'une diversité de « *petits métiers* » liés à la téléphonie (réparation, recharge, etc.), recherche permanente d'optimisation, plus importante que dans d'autres parties du monde (on constate par exemple en Afrique une utilisation massive de plusieurs cartes SIM pour obtenir les tarifs les plus bas), etc.

### **3. Contribution du numérique dans le secteur des entreprises**

Cette *nouvelle économie* dite numérique est aujourd'hui au cœur de la croissance et de la compétitivité des nations et des entreprises à l'échelle planétaire. L'ère de la mondialisation témoigne une utilisation massive des matériels dont des logiciels et des services, s'appuyant sur l'informatique, l'électronique, les télécommunications, le multimédia et l'audiovisuel en autres. Ainsi, la combinaison de ces technologies dans une logique d'interconnecter ces services, permettent de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images animées, etc.), et permettent l'interactivité entre les personnes, entre les personnes et les machines. L'utilisation de plus en plus étendue des services numériques, par les entreprises à un impact significatif sur leurs activités.

Aujourd'hui, les entreprises exploitent les technologies numériques pour tirer profit de l'information dans le but de créer de la valeur pour leurs clients et permettant d'assurer des opérations rentables. En plus de contribuer à la création d'emploi, ce secteur participe à l'augmentation des Produit Intérieur Brut (PIB) dans tous les pays du continent. L'économie numérique est devenue le socle de plusieurs entreprises considérées comme de grands pourvoyeurs d'emplois. Dans tous les secteurs allant de l'industriel, en passant par le secteur agricole, sanitaire, culturel et sportif, l'impact des technologies numériques augmentent le potentiel de croissance productive des différents supports. Dans tous les pays africains la transition de « *tout numérique* » est devenue une réalité, comme le veut cette tendance mondiale. D'après l'étude du cabinet Euler Hermes, « *l'incubateur technologique kényan iHub a contribué au développement de 150 entreprises depuis 2008* » ; et que ce soit en Côte d'Ivoire, au Sénégal, au Maroc, au Mozambique ou encore en Afrique du Sud, les résultats sont tous aussi probants.

**Figure n°2: Sub-Saharan Africa customer mix**

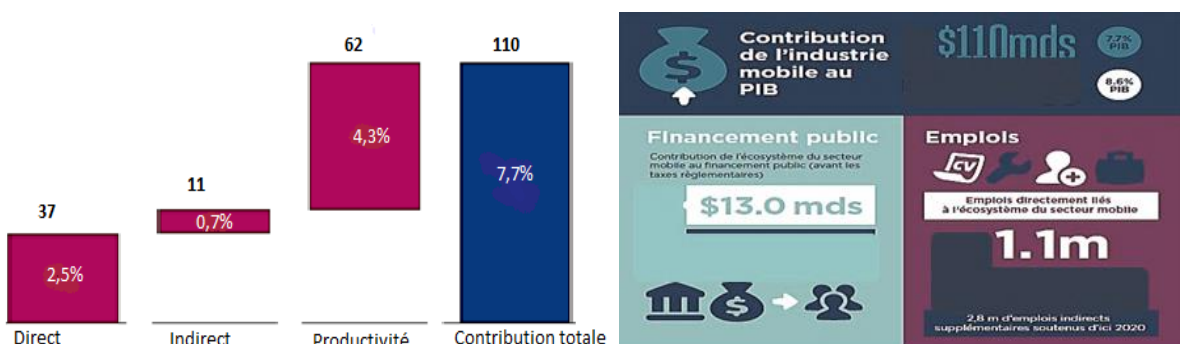


Source : GSMA, 2017

C'est particulièrement le segment du mobile qui enregistre une croissance assez fulgurante sur le continent, ce qui s'explique ainsi l'explosion démographique, mais aussi une hausse de la pénétration de l'Internet, de la téléphonie mobile et du haut débit (HD).

En d'autres termes, selon Antagana (2017), l'augmentation de la productivité sur l'économie numérique apporte deux contributions (directe et indirecte) aux administrations et aux usagers. Pour la première, il s'agit des investissements dans les biens : équipements, ingénierie, développement des applications et logiciels, tous utilisés dans le processus de production. Pour ce qui est de la contribution directe, il s'agit des investissements de biens d'équipement, d'ingénierie, développement des applications et logiciels, tous utilisés dans le processus de production. Quant à la contribution indirecte, il s'agit davantage de développement de Softwares. En d'autres termes, cet écosystème se compose d'opérateurs de réseaux de téléphonie mobile, fournisseurs de services d'infrastructure, de détaillants et de distributeurs de produits et services mobiles, de fabricants de combinés et de contenus mobiles, d'applications et des fournisseurs de services.

**Figure n°3 : Contribution de l'écosystème mobile au PIB en milliards de \$ en 2017**



Source : GSMA, 2017

Suivant ce graphique (3), la contribution économique directe au PIB de ces entreprises est estimée en mesurant leur valeur ajoutée à l'économie, y compris la rémunération des salariés, les excédents d'exploitation d'affaires et les impôts. La valeur ajoutée totale générée par l'écosystème mobile en Afrique subsaharienne était de l'ordre de 37 milliards de dollars (ou 2,6 % du PIB), avec les opérateurs de réseau représentant plus de la moitié. En plus de la contribution indirecte : les entreprises dans l'écosystème mobile achètent des intrants de leurs fournisseurs dans la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, les fabricants de combinés achètent auprès des fournisseurs de puces électroniques, et les fournisseurs de contenu ont besoins de services du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC). En outre, une partie des profits et des revenus générés par cet écosystème est investie dans d'autres biens et services, ce qui stimule l'activité économique dans ce secteur. Cette activité économique supplémentaire a généré un montant complémentaire de 10,5 milliards de dollars en valeur ajoutée (ou 0,7 % du PIB) en Afrique subsaharienne.

Par conséquent, l'utilisation de la technologie mobile entraîne également une amélioration de la productivité et de l'efficacité pour les travailleurs et les entreprises. Ceci se manifeste en trois façons : *(la première est l'utilisation de la voix mobile de base et des services de texte ; la deuxième est l'utilisation de la technologie 3G et 4G, qui permet aux travailleurs et aux entreprises d'utiliser des données mobiles et des services internet et la troisième est la prochaine génération de services mobiles, en particulier, M2M et l'Internet des objets.)*

De ce fait, toute production émanant du capital productif est appelée à impacter sur la croissance du volume des activités et une augmentation des capitaux nette. Tout ce capital productif mis en commun est appelé à impacter sur la croissance du volume des activités, entraînant ainsi une augmentation des capitaux et une nette production des salariés. Ces derniers, aident à avoir une bonne maîtrise de l'outil informatique et gagnent une meilleure organisation de leur travail et du rendement ponctuel (amélioré) qui peut en découler. L'usage progressive de cette filière avec les autres segments du numérique concoure à l'augmentation de la productivité.

En plus de leur contribution économique directe, les différents acteurs de l'écosystème de la téléphonie Mobile. Ainsi, les technologies 3G et 4G permettent aux employés et aux entreprises d'utiliser les services de données mobiles et les services internet. L'accès à l'information et aux services en est facilité, ce qui augmente l'efficacité des relations d'affaires dans de nombreuses industries, telles que les finances et la santé. L'impact de l'Internet mobile est particulièrement important dans les régions où les infrastructures sont insuffisantes et limitées aux grandes villes

et aux zones industrielles et commerciales. Il est estimé que l'impact de l'écosystème de la téléphonie mobile sur la productivité a généré 20 milliards de dollars en 2017, soit 3,5 % du PIB. Provoquant ainsi des répercussions en termes de productivité, l'industrie de la téléphonie mobile a apporté, par exemple 37 milliards de dollars à l'économie de l'Afrique de l'Ouest en termes de valeur ajoutée, soit 6,5 % du PIB de la région (GSMA, 2017).

Conformément à la presque totalité des indicateurs de développement financier, les marchés financiers sont considérablement moins développés en Afrique qu'ailleurs dans le monde. En Afrique subsaharienne, 34 % seulement des personnes âgées de plus de 15 ans possèdent un compte dans une institution financière formelle. La plupart des marchés boursiers africains sont plutôt étroits, avec un faible niveau de liquidité et une pénétration relativement faible du capital privé. Cela conduit à admettre que l'accès au financement est le facteur indispensable à une croissance économique inclusive.

Toujours selon l'auteur, la contribution indirecte concerne davantage le développement des logiciels qui demande en retour leur fort usage. En effet, plus ces logiciels seront vulgarisés, plus les exigences qu'ils engagent (frais d'utilisation, attribution de licence) vont générer de nouveaux revenus aux développeurs. En outre, cette contribution est plus large quand elle permet à différents acteurs de tirer profit. Par exemple, les formations que doivent subir les potentiels utilisateurs engendrent des frais qui reviennent à leurs encadreurs et non aux développeurs eux-mêmes. Dans la vie quotidienne, c'est une évidence que le numérique offre un accès facile et rapide à certains services : achats, paiements, etc. Ceci dès lors que les barrières de sécurité sont assurées pour opérer des transactions. On peut également observer la réduction des longues files d'attente aux guichets permettant de gagner en temps ; ou encore l'accès aux services à partir de son simple outil informatique. Un florilège d'opportunités ainsi offertes par le numérique pour nos économies.

L'enjeu que constitue les Technologie de l'Information et de la Communication (TIC), connaît une expansion démographique et une forte croissance économique de plus de 5%. En ce qui concerne les télécommunications, le taux de pénétration du téléphone mobile dépasse les 80% et la fibre optique continue son déploiement dans tout le continent.

Pendant ce temps, de nombreux opérateurs et compagnies d'équipementiers locaux apparaissent : le sud-africain MTN, l'égyptien Orascom etc.) ou internationaux (le français Orange, le britannique Vodaphone, l'indien Bharti Aitel, franco-américain Alcatel-Lucent).

Tous ces opérateurs investissent en Afrique dans des dimensions variées et variées, où la concurrence est également parfois rude. Le marché africain à travers les services des TIC, on peut observer des combats concentrés autour de points stratégiques comme le marché nigérian (77,7 millions de clients uniques), l’Égypte (44,6) et l’Afrique du Sud (36,4), mais aussi sur des cibles spécifiques comme le marché des smartphones et la fibre optique. Le marché des télécoms mobiles est l’un des plus lucratifs : 48,5 milliards d’euros. Les forces engagées sur ce marché sont nombreuses : Millicom (Suède), Orange, Vodaphone, Zain (Inde), Etisalat (Émirats arabes unis) et sa filiale Moov (Kiyindou, 2015).

En dépit des multiples avantages et malgré sa contribution notoire au développement de l’Afrique, les freins à l’épanouissement du numérique sur le continent demeurent nombreux. Le retard des nations africaines en matière d’infrastructures dans le domaine du numérique est le plus important au monde. Aussi, le taux de pénétration d’internet reste le plus bas, soit 29% au terme de l’année 2016 selon le rapport sur les évolutions du digital « *Digital in 2017, Global Overview* », malgré l’importance des investissements réalisés depuis plusieurs années. Par ailleurs, le niveau d’utilisation des Technologies de l’information et de la communication-TIC par les populations et les entreprises africaines reste limité.

Cependant, selon la banque mondiale (2017), le marché des devises de nombreux pays d’Afrique subsaharienne reste risqué et ne dispose pas d’instruments d’investissement liquide à long terme. Dans ces pays, l’investissement institutionnel dans la dette en monnaie locale est plutôt désavantagé en raison, entre autres, de la fluctuation des taux de change, du risque de dépréciation de la monnaie et de l’inadéquation des infrastructures du marché. Ainsi, les systèmes financiers manquent également d’instruments financiers innovants, en particulier ceux visant les PME qui constituent la grande partie des entreprises de la région et tendent à se limiter au financement du secteur informel en raison de services financiers inadéquats. Plusieurs facteurs ont entravé le développement et l’efficacité des systèmes financiers dans les pays africains. Les institutions nécessaires à l’établissement d’un système financier efficace, y compris de robustes cadres contractuels et informationnels et une réglementation et supervision incitatives et compatibles sont faibles.

Dans ces pays, les insuffisances du cadre réglementaire ont produit un secteur bancaire concentré, des taux d’intermédiation très faibles et des systèmes d’enregistrement des garanties inefficaces, entravant davantage l’accès au crédit pour les entreprises et les particuliers. Par conséquent, la politique internationale de développement souligne l’importance transversale

des infrastructures des TIC pour atteindre les objectifs de développement durable (ODD). La Cible 9c des ODD appelle à : « *Accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et de la communication et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020.* » Bien que la cible fasse référence spécifiquement aux pays les moins avancés (PMA), elle est tout à fait pertinente pour l'Afrique où se trouvent 33 des 47 PMA. Face à toutes ces contraintes et dans le but d'y remédier, les gouvernements africains mettent en place des initiatives visant à trouver des solutions. C'est le cas du Forum International sur l'économie numérique.

#### 4. Contribution du numérique dans le secteur institutionnel des ménages

A l'instar de tous les pays dans lesquels les technologies numériques sont répandues. En Afrique leurs impacts sont directs ou indirectement vérifiable sur l'ensemble des couches sociales, autrement dit sur les individus et les ménages. En effet, grâce aux divers outils disponibles, les distances sont réduites pour des proches éloignés. Avec les moyens de communication actuelles, les possibilités qu'offertes ces services augmentent sans cesse. Il est éventuel pour les ménages de tous bords de pouvoir entrer en communication à partir de n'importe quel pays, que ce soit par téléphone ou par Internet...

D'après le tableau (4) ci-dessous, l'Internet, offre aujourd'hui de nombreuses options et de possibilités comme dans les mails, tchats, la téléconférence ou visioconférence. La plupart des ménages n'utilisent l'Internet que pour chercher des informations sur un sujet précis, profiter des meilleures offres commerciales, rester au courant de l'actualité dans le monde et en Afrique particulièrement, en plus de nouer des relations dans les réseaux sociaux (WhatsApp, Facebook, LinkedIn, Twitter...) En plus, ce continent enregistre une croissance de 12% d'utilisateurs actifs des réseaux sociaux, portant à 191 millions.

**Figure n°4** : Niveau de pénétration des services sociaux TIC en Afrique



Source: Rapport, We are Social et Hootsuite, 2017



Selon Lequentrec et Pedró, (2018), ce continent compte aujourd'hui 650 millions de détenteurs de téléphone portable et les réseaux mobiles 3G y sont en très forte expansion. Grâce aux câbles sous-marins reliant l'Afrique à la fibre optique et aux plans récents de connexion satellitaire, les coûts sont en baisse et les zones rurales vont bientôt pouvoir être atteintes. Avec 11% des ménages connectés, le taux d'accès à l'Internet câblé reste encore faible, l'accès à l'Internet mobile permet déjà à la région de rattraper son retard ; le taux de pénétration du *smartphone* a atteint 20% en 2017. Cette rapide diffusion de services Internet sur mobile contribue déjà au développement économique et social de la région, notamment à travers d'activités ciblant l'inclusion financière, la santé ou encore la productivité des agriculteurs.

Dans le classement mondial des pays en fonction de l'index IDI (*ICT Development Index*) proposé par l'Union internationale des télécommunications (UIT, 2018). Entre 2005 et 2015, le nombre d'appareils utilisés sur le continent est passé de 130 à 900 millions<sup>4</sup>, une grande partie des usagers possédant plusieurs téléphones et plusieurs cartes SIM (*Subscriber Identity Module*). On compte au Kenya 38 millions d'abonnements à la téléphonie mobile en 2016 pour une population totale de 45 millions d'habitants environ.

À ce rythme, les communications ont explosé ces dernières années. Le nombre de connexions par carte SIM s'est élevé à 772 millions en 2016. En Afrique subsaharienne, le taux de pénétration de la téléphonie mobile varie énormément d'un pays à l'autre. Au Niger et en République centrafricaine, il n'atteint pas 25 % et en Érythrée il est estimé à 9 %. À l'île Maurice, aux Seychelles, au Botswana et en Afrique du Sud, les taux sont proches des 70 %. Le téléphone est en effet une source de dépenses proportionnellement plus importantes pour les ménages africains que pour ceux des pays du Nord : 15 dollars, en parité de pouvoir d'achat (ppa), par mois par exemple pour l'Afrique du Sud en 2015, 20 dollars au Mozambique, 35 dollars au Sénégal soit l'équivalent de la France où cette somme représente moins de 1 % du revenu moyen par habitant mais plus de 15 % de celui du Sénégal.

En outre, l'achat et la réparation, les coûts de communication, mais aussi de personnalisation sonneries par exemple augmentent les factures. Même si les coûts de connexion à Internet à partir d'un téléphone chutent rapidement, ils restent en Afrique plus élevés que partout : 9,5 dollars en moyenne pour 500 mégabits (Mb) en 2015 contre 0,6 en Europe. Les opérateurs des

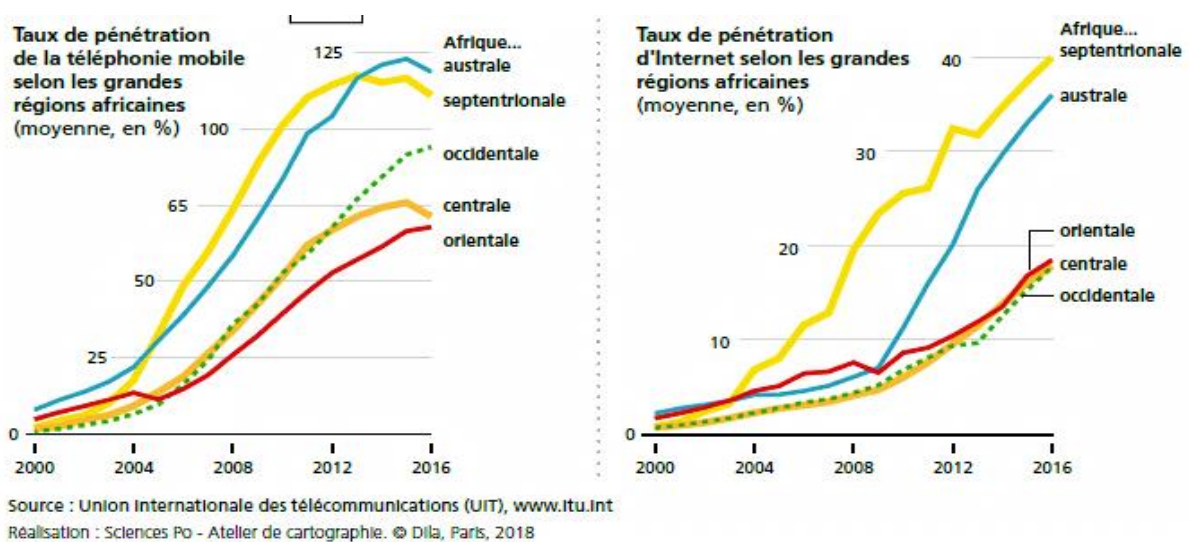
---

<sup>4</sup> Sur ces 900 millions d'appareils, on comptait moins de 200 millions de smartphones. Selon les estimations de GSMA, ce chiffre devrait atteindre 500 millions d'ici à 2020.

télécommunications ont développé des offres adaptées aux modes de consommation : forfaits prépayés comprenant communication et navigation Internet, rechargement de crédits par petites sommes, nombreuses et fréquentes promotions, etc. Il en est de même sur les réseaux sociaux. Facebook autorise par exemple l'envoi de publications et de « like » par SMS tandis qu'au Nigeria, au Kenya ou encore au Ghana, Google offre la possibilité d'envoyer des mails sans connexion Internet, par SMS également.

Toujours selon les opérateurs de télécommunications, ils ont développé des offres adaptées aux modes de consommation : forfaits prépayés comprenant de pack de communication et de navigation Internet, rechargement de crédits par petites sommes, nombreuses et fréquentes promotions constitue le leitmotiv de ces derniers partout en Afrique.

**Figure n°5 : Evolution du taux de pénétration des TIC en Afrique**



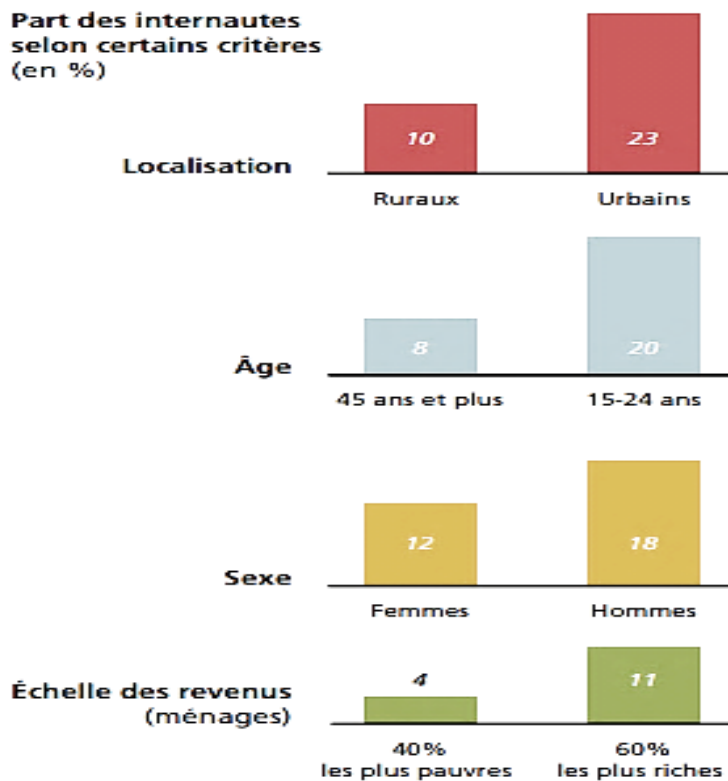
A partir de cette figure (5), il nous est donc plausible d'affirmer que pour le moment le téléphone mobile en Afrique impact favorablement dans toutes les couches issues des secteurs sociales. Par conséquent, les outils multifonctionnels et indispensable à la vie quotidienne s'alignent en effet au même rang que les services et produits de base, pour lesquels les taux de couverture sont inférieurs à 37,4% par exemple en Afrique subsaharienne où l'accès à l'électricité en 2014 était à l'ordre de 30% à des installations d'assainissement sont améliorées localement (WDI, 2017).

En conséquence, la diffusion du téléphone mobile, d'Internet et les technologies à base numériques, constitue le paradoxe dans ce contexte marqué par la pauvreté dans cette partie du

monde, où l'électricité et les routes font souvent défaut et où l'accès à l'eau, à la santé, à l'éducation n'est pas toujours garanti. Le téléphone mobile avec son coût d'accès faible et utilisable à toute heure et à tout moment ; qui ne demande aucun niveau d'instruction et de maîtrise technique. Il reste néanmoins que cet outil modifie en profondeur les transformations de la vie quotidienne de tous les citoyens africains.

En Afrique, le fossé numérique se creuse entre ceux qui ont accès à l'information et ceux qui sont exclus par le système.

**Figure n°6 : Fracture numérique en Afrique**



Source : Banque mondiale, Union Internationale des télécommunications (UIT), 2017

Pour pouvoir booster l'impact de la révolution des technologies numériques en Afrique, il y va d'accélérer l'ensemble des processus, en dépit des limites soulevées. L'ampleur et la spécificité des différents changements transforment la société et la vie économique partout sur le continent.

## 5. CONCLUSION & RECOMMANDATION

En résumé, ce secteur est considéré comme la convergence entre les TIC et l'électronique, le numérique va au-delà de ces représentations et de ces réactions tantôt positives tantôt négatives. Il est également à l'origine de nouvelles pratiques sociales qui remettent en cause la légitimité de certaines normes bien établies. Il définit les savoirs, transforme les modes d'accès aux connaissances, il bouscule les conceptions traditionnelles de l'économie, de l'information mais aussi social. Il remodèle notre identité économique grâce à de nouvelles formes d'institution et de politique, il fragilise certains principes juridiques (*le copyright, la propriété intellectuelle etc.*), il modifie notre rapport à la société et aux entreprises. Il implique une radicale transformation de notre rapport dans l'espace et dans le temps.

Par conséquent, ses effets dans notre paysage économique et sur nos pratiques sociales, autrement dit, il touche quasiment tous les domaines et tous les aspects de la société. Comme le souligne Doueïhi<sup>5</sup>, il enclenche un véritable processus civilisateur fondé sur de nouvelles compétences et de nouvelles valeurs. Par ailleurs, le numérique a remis en cause et transformé en profondeur les processus de production, de distribution, de vente et de consommation des biens et services. Son expansion est l'usufuit d'un long processus de transformation économique et sociale globale, qui s'affirme chaque jour un peu plus. En revanche, l'effet immédiat en est un bouleversement radical dans les modes de vie et de communication, les usages professionnels, les habitudes de consommation des états et de leurs citoyens.

Toutefois, de nouveaux besoins, suscités par une offre de plus en plus agressive, subliminale et diversifiée, sont ainsi nés dans des domaines aussi variés que la santé (télémédecine), l'éducation (e-learning), l'énergie et l'environnement, la culture (contenus numériques), le commerce (e-commerce) les médias et les loisirs (site web, blogs, Tweet, Facebook, LinkedIn, etc.), la sécurité, la défense (réseaux fermés de télécommunication), les transports, les administrations et le secteur public (e-administration, open data), les services (e-services), les modes de production et l'industrie, l'informatisation et le management des entreprises (ERP, e-management) ...

Comme on le voit, en trois décennies, les nouvelles technologies se sont progressivement incrustées au cœur des activités et créant ainsi de nouveaux secteurs, métiers, produits et services supportant le processus de numérisation de l'économie. Autrement dit, de la

---

<sup>5</sup> Historien des religions et titulaire de la chaire d'humanisme numérique à l'université de Paris-Sorbonne (Paris-IV).

transformation des technologies et informations utilisées ou fournies en outils et contenus numériques, constituent autant d'opportunités qui s'offrent à tous les acteurs de l'économie africaine et leurs permettent de conquérir les marchés clés du futur et de répondre adéquatement aux grands défis qui se posent dans la redéfinition des principes du commerce international, pour l'avènement d'un nouvel ordre économique mondial.

- C'est ainsi que nous suggérons que cette « *nouvelle économie* » exige des acteurs économiques (états, entreprise et autres usagers), une nouvelle manière de « *faire des affaires et créer de la valeur* ». Si nous prenons en compte les bienfaits de la téléphonie mobile et l'Internet avec leurs outils et services, ils peuvent être à la fois le vecteur et le symbole de développement durable et facteur inclusif dans tous les pays d'Afrique, qui aspirent à vouloir rattraper leurs retards dans ce processus de développement socioéconomique.
- En plus d'intégrer dans enseignements supérieurs des curricula de formation spécifiques à l'économie numérique afin de doter ce secteur des ressources humaines de qualité pour faire face à l'exigence d'un développement endogène pouvant répondre aux besoins des entreprises et des populations africaines. Outre mesure, de renforcer les capacités réelle et appropriées du numérique permettraient de mieux tirer parti d'échange et de transfert en termes d'accord et de coopération technologique. Ce qui permet par ailleurs de faire émerger de nouvelles disciplines connexes à l'économie numérique, par exemple : marketing et vente pour les entreprises, juridique, entrepreneurial...
- L'Afrique devrait promouvoir et renforcer l'investissement (en capital et en ressources humaines) et l'innovation, notamment à travers la mise en place des écosystèmes majeurs performants dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, en termes de services numériques, de recherche & développement et de la formation du capital humain.
- Et d'accélérer la création des parcs industriels pour permettre aux entreprises et startups locales d'accroître leurs productivités et leurs distributions de services et contenus numérique en vue de mieux booster leur part contributive dans le PIB.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

- Akue-Kpakpo, (2013). « Study on International Internet Connectivity in Sub-Saharan Africa ». Genève, International Telecommunications Union
- Alain Kiyindou (2015). Article « *Afrique : Bataille pour l'économie numérique* ». publié dans <http://lte.ma/afrique-bataille-pour-leconomie-numerique> et <https://www.monde-diplomatique.fr/mav/143/KIYINDOU/53877>
- Alindaou Consulting International (2015), « la révolution numérique en Afrique : le saut qualitatif pour fournir les biens et services », Etude présentée au Forum Forbes Afrique, Brazzaville, juillet 2015, p.4
- Alliance for Affordable Internet (A4AI, 2017) « A global coalition working to make broadband affordable for all »
- Akwule Raymond U, (1991), « Telecommunication in Nigeria », *Telecommunication Policy*;
- Bonsel O (2010), « L'économie immatérielle : industries et marchés d'expériences », *Edition Gallimard, 2010*.
- Cabinet Euler Hermes, (2018). Rapport sur « l'incubateur technologique en Afrique »
- CNUCED, Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, (2017). « L'Afrique, terre promise de l'économie numérique », rapport sur l'industrie du secteur numérique.
- Lequentrec Erwan et Francesc Pedró (2018). « Le numérique peut-il réinventer l'éducation de base en Afrique ? », article *Unesco*,
- Gille. L (2009) « les Dilemmes de l'économie numérique », *FYP Edition, 2009* ;
- GSMA (Global System for Mobile Communication, 2017). State of the industry, report on Mobile Money, full report gsma, 2017.
- Loukou. A.F(2013), « Les techniques d'information et de communication (TIC) et l'évolution de l'économie africaine : vers une hybridation des activités », *Les Enjeux de l'information et de la communication* (n° 14/1), p. 103-116.
- Mihoub. M (2007), « Maghreb dans l'économie numérique », *Edition Rabat, 2007*.
- Rochfeld. J (2010), « les nouveaux défis du commerce électronique », LGDJ, Paris, 2010, p.1,2
- Sakho. A (2015), « Un cadre réglementaire pour une révolution venue d'Afrique : les services financiers par téléphone mobile », article n° 45, Octobre-décembre.
- Sall. A. K, Bernard. H, Mougalla. T et Asu. E (2015), « Décollage digital du continent : le défi des infrastructures » (Panel 1), Forum Forbes Afrique, 21 juil.2015.

Samuel J.A.C (2015), « Dynamique des technologies de l'information et de la communications (TIC) et développement durable en Afrique de l'Ouest », Thèse de doctorat soutenue à l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD), 2015.

Thiane. A.B (2015), « révolution mobile et numérique en Afrique : le saut qualitatif pour fournir les biens et services », Forum Forbes Afrique, 21 juillet 2015.

Union Internationale des Télécommunications (UIT, 2017), « Rapports sur le développement des télécommunications dans le monde. Indicateurs d'accès à la société de l'information ». Consultation sur <http://www.itu.int>

UIT, *Measuring the Information Society Report*, (2017), « L'Économie du secteur mobile ». vol. 1, et de GSMA, *Afrique subsaharienne 2017*, Londres.

[www.gsmainelligence.com/research/?file=0c798a6a56bdb31d4bc3b4ff4a35098d&download](http://www.gsmainelligence.com/research/?file=0c798a6a56bdb31d4bc3b4ff4a35098d&download)

Volle M (2016). « Valeurs de la transition numérique : civilisation de la troisième révolution industrielle » ; Institut de l'économie, Charnavas 30450 SENECHAS, Mai 2016.