

## LE DEVELOPPEMENT DES TIC EN AFRIQUE : L'EXEMPLE DE L'INTERNET DANS LA ZONE CEDEAO

**AUTEURS :** Rokhaya GUEYE (Master1 en sciences des données et applications – Optique : Audit et Contrôle)

Cheikh MBACKE DIOUF (Master1 en sciences des données et applications – Optique : Intelligence Artificielle)

Pape Moussa GUEYE (Master1 en sciences des données et applications – Optique : Statistiques et Econométrie)



### Abstract

Technologies de l'information et de la communication (TIC) est le terme générique utilisé pour exprimer la convergence des technologies de l'information, de la diffusion et des communications. **Internet** en est un exemple notoire. Elles permettent de communiquer à l'échelle régionale, nationale et internationale, de même qu'elles favorisent le partage d'informations, la connaissance et le **développement**.

A cet effet, pour atteindre ses objectifs en matière d'intégration des économies de l'Afrique de l'Ouest, la Commission de la CEDEAO appuie le développement d'un

marché régional ouest africain viable des télécommunications.

Ainsi, nos recherches nous ont permis de s'enquérir qu'au cours de la dernière décennie la connectivité à **internet** sur le continent **ouest africain** a énormément progressé. L'**internet** y est de plus en plus prisé et l'internaute de plus en plus mobile. En effet, les réseaux de téléphonie mobile qui couvrent désormais une large partie du continent ont favorisé l'accès à **internet** dans l'étendue de la région. Partant de là, ce présent rapport vise à harmoniser le développement des télécommunications en Afrique de l'Ouest.

## **Introduction**

D'aucuns font une distinction entre les "anciennes" TIC, à savoir la radio, la télévision et le téléphone, et les "nouvelles" TIC, notamment les ordinateurs, les satellites, l'accès à large bande, l'accès sans fil et l'**Internet**.

Dans un contexte général, la situation d'**Internet en Afrique** a été marquée par un important retard de développement, et un accès à un réseau lent. Toutefois, le secteur a connu des mutations importantes depuis les années 1990 grâce aux réformes structurelles d'ampleur entreprises par les états et les innovations technologiques, notamment l'essor de la téléphonie mobile et de l'**Internet**. D'où sa croissance soutenue. Il est déjà à l'origine de changements significatifs dans plusieurs domaines, notamment au plan des pratiques pédagogiques, des pratiques culturelles de même que dans l'accès à l'information.

L'introduction successive du numérique, de l'Internet et des communications mobiles sont désormais largement diffusées et maîtrisées : les conditions sont enfin réunies pour une explosion des usages et une « immersion » totale des utilisateurs. Elle réside dans l'omniprésence et l'ubiquité des réseaux et finalement dans l'instauration d'une véritable relation fusionnelle entre les hommes et ces réseaux.

A ce constat, la vision de la CEDEAO était au temps de "disposer d'un marché des télécommunications libre et unique dans la communauté, après l'adoption de cadres législatifs et réglementaires uniformes ainsi que l'interconnexion et l'intégration des

réseaux nationaux". A cet effet, des efforts sont également conduits pour créer une Société informatique régionale de la CEDEAO (SIRC) qui servira de cadre au développement des technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et à la promotion des meilleures pratiques dans la région. Entre 2010 et 2014, l'**internet** commençant à s'y développer de plus en plus, on a noté une immersion du nombre d'internautes dans la zone.

Ainsi d'après les recherches effectuées, nous avons noté qu'en tant que marché TIC, l'Afrique de l'Ouest est une région en évolution, principalement en raison de l'ouverture des secteurs nationaux des télécommunications. De tous les principaux segments TIC de la région, l'utilisation non négligeable de l'Internet (notamment via des liaisons hertziennes) est la plus impressionnante. Celle-ci a permis, sans nul doute, aux entrepreneurs de conclure des affaires en zone urbaine et aux personnes plus nanties de rester en contact avec leurs collègues, leurs amis et leur famille.

A ce titre, dans le souci d'apporter une meilleure visualisation de la progression de cet outil qu'est l'**Internet**, nous avons choisi ce sujet afin de traiter de son évolution par rapport aux années mais aussi par rapport aux pays concernés afin de permettre le suivi de ses usagers puis des usages au niveau de la zone CEDEAO. Et de là, montrer à long terme, comment éventuellement il pourrait révolutionner l'Afrique et préparer son émergence économique.

## **Related Work**

Conformément aux données dont nous avons pu obtenir à travers le site de UNDATA, nous avons pu réaliser quelques types de visualisations notamment des diagrammes et autres grâce à la bibliothèque d3.js ainsi que d'autres librairies en ligne.

Ces données étant centrées sur l'ensemble des pays de la zone CEDEAO représentent le pourcentage des individus ayant utilisé internet entre 2010 et 2014 au niveau de ladite zone.

Les utilisateurs d'Internet étant définis comme des personnes qui ont accédé à Internet au cours des 12 derniers mois, à partir de n'importe quel appareil, y compris les téléphones mobiles, les pourcentages exprimés se réfèrent à la population totale du pays.

A travers nos recherches on sait que la « fracture numérique » constitue l'une des caractéristiques principales du continent africain dans le domaine de l'accès aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Il s'agit de la disparité d'accès aux technologies informatiques, notamment Internet. Cette disparité est fortement marquée d'une part entre les pays riches et les pays pauvres, d'autre part entre les zones urbaines denses et les zones rurales. Elle existe également à l'intérieur des zones moyennement denses.

A ce titre, la jeunesse africaine représentant près de la moitié de la population de cette partie du globe, constitue un espoir indéniable pour combler le fossé existant entre les pays du Nord et du Sud allant dans ce sens.

Ainsi donc, à travers une visualisation d'un diagramme circulaire composé de plusieurs autres diagrammes à l'intérieur, nous avons pu illustrer dans une première phase la totalité des individus s'étant connectés à internet dans chacun des pays de l'espace CEDEAO de 2010 à 2014 mais particulièrement aussi dans une seconde phase le nombre exact d'individus l'ayant utilisé au courant de chaque année durant toute la période 2010-2014 et ce au niveau de chaque pays concerné.

La visualisation en courbe des données de la population sénégalaise nous a permis de constater une nette évolution des internautes dans le pays de 2010 à 2014 compte tenu de la montée de la courbe.

La conception de la carte de la CEDEAO permet d'illustrer géographiquement la position des pays membres au sein de l'espace. Ces pays étant au nombre de quinze (15) sont respectivement le Bénin, le Burkina, le Cap-Vert, la Côte d'Ivoire, la GAMBIE, le Ghana, la Guinée, la Guinée Bissau, le Libéria, le Mali, Niger, le Nigéria, le Sénégal, la Sierra Léone et le Togo.

Dans le cadre de cet article sur la participation des populations d'Afrique de l'Ouest à la société de l'information et des nouvelles technologies, nous avons voulu mettre en lumière d'une part les facteurs qui déterminent l'accès à Internet au niveau de la CEDEAO et d'autre part les facteurs qui déterminent les usages d'Internet dans chacun de ces pays.

## **Project Description**

Entre 2010 et 2014, la proportion des personnes ayant utilisé internet dans la zone CEDEAO a largement progressé. Les chiffres sont toujours importants à savoir. Ils permettent d'avoir des informations quantifiables et précises sur des indicateurs donnés. Ainsi, connaître les informations sur le nombre d'utilisateurs ou même la répartition géographique demeure essentielle.

Allant dans ce sens, le but de cette présentation est de faire le point sur l'évolution de l'Internet, sur le profil des internautes, les changements observés quant à son utilisation, de même que de certaines modifications observées au niveau des pratiques sociales et culturelles depuis l'avènement du Web.

En somme, ce projet vise à visualiser l'évolution du nombre d'individus ayant utilisé Internet au niveau de la zone CEDEAO mais également à analyser la place grandissante avec laquelle les nouvelles technologies occupent de nos jours au niveau de la quasi-totalité des secteurs d'activités de l'ensemble des pays africains.

### **✓ Les données**

L'analyse de l'adoption et des usages d'Internet repose généralement sur deux principaux types de données : d'une part les enquêtes par questionnaires et, d'autre part, les données de navigation d'internautes volontaires. Cette étude repose sur le second type.

Nos données proviennent en effet du site de UNDATA. Ce sont des données officielles de l'espace CEDEAO qui s'étendent sur une période de quatre (4) ans depuis 2010 et qui ont par la suite été stockées dans un tableau pour mieux permettre leurs visualisations.

### **✓ Les variables**

Les variables explicatives peuvent être regroupées en trois catégories : les caractéristiques socio-économiques de l'individu, ses compétences et équipements technologiques et son environnement social.

Ainsi, d'une manière générale, les principaux déterminants favorisant l'accès à Internet en Afrique sont : le genre masculin, un jeune âge, un niveau d'études élevé, le fait d'avoir un parent à l'étranger et un grand nombre d'internautes dans son voisinage social, la possession d'un téléphone portable, l'aptitude à lire et parler l'anglais, l'aptitude à utiliser un logiciel de traitement de texte ou un tableur et l'aptitude à installer un logiciel.

Les études, comme celles de Bimber (2000) ou Schumacher et Morahan-Martin (2001), montrent que dans les phases initiales de diffusion de nouvelles technologies, les premiers adopteurs sont plus fréquemment des hommes. Mais, au fur et à mesure que la technologie se diffuse, l'écart entre homme et femme se réduit.

### **✓ Les visualisations**

Une bonne visualisation de données offre des informations clés sur des jeux de données complexes de manière significative et intuitive. Elle constitue un excellent outil pour faire parler et explorer les données mais aussi d'approfondir leur compréhension.

Ainsi, les séries de diagrammes que nous avons présentées dans ce projet aident à voir et à comprendre les données au fur et à mesure qu'elles évoluent. Elles renseignent sur l'évolution au fil des années des

internauts représentant les différents pays de l'ensemble de données.

L'utilisation combinée des séries de visualisations au niveau des diagrammes permet en un clic de passer automatiquement d'un état à un autre, ce qui renforce votre mise en récit et permet d'afficher les changements apportés au fil du temps.

La courbe elle, facilite l'identification des tendances et présente facilement l'évolution du pourcentage des individus ayant utilisé Internet au fil des années pour le Sénégal.

La carte de la CEDEAO permet de visualiser la position géographique de chacun des pays membres au niveau de ladite zone.

### ✓ **La page web**

La page web constitue le lieu de recueil de tous nos travaux effectués. Elle est composée :

- d'un onglet **HISTORIQUE** qui retrace brièvement l'histoire de l'internet en Afrique,
- de trois onglets **VISUALISATIONS** qui abritent respectivement la représentation des diagrammes en bandes et circulaire ainsi que de la courbe
- l'onglet de la CARTE CEDEAO est réservé pour une illustration bien claire de cette carte.
- l'onglet **DONNEES** permet d'aller directement vers le site de UNDATA ou l'on a puisé nos données.

Cette page comporte également un onglet **ARTICLE** qui abrite le rapport de ce dernier et un autre nommé **CAHIER D'AVANCEMENT**. Ce dernier qui consiste à présenter le suivi général de toutes les différentes étapes du projet tout au long de sa durée.

## **Discussion**

L'amélioration de l'accès à Internet en Afrique est à l'origine du développement de divers secteurs stratégiques.

Le secteur des **services financiers**, longtemps réservé aux détenteurs de compte en banque, s'est développé et touche aujourd'hui les non-bancarisés longtemps en marge des systèmes financiers classiques. Dans le segment de l'**éducation**, le nombre d'apprenants qui accèdent aujourd'hui à des manuels didactiques, à de meilleures connaissances grâce à l'Internet a considérablement augmenté. Les universités virtuelles comme celle du Sénégal accompagnent des milliers de jeunes dans leur quête d'une éducation de qualité. Dans le domaine de la **santé**, Internet a révolutionné la manière dont les populations des zones éloignées accèdent actuellement aux soins de santé. Mais aujourd'hui encore, l'Afrique ne compte que 1,1 médecin et 2,7 infirmiers pour 1 000 personnes, et de nombreuses personnes parcourent encore de longues distances pour se faire soigner. Internet a le potentiel, grâce aux diagnostics à distance et la télémedecine de résoudre jusqu'à 80% des problèmes de santé des patients dans les dispensaires ruraux généralement les moins dotés en personnel. Même l'**agriculture** surfe sur les opportunités qu'offre Internet en termes d'informations de qualité. Dans ce secteur qui fournit 70% de l'emploi du continent et contribue à 30% de son PIB, Internet a permis de rompre avec certaines traditions pour laisser la place aux données scientifiques.

Le développement de l'Internet, a aussi influé sur l'essor du **commerce en ligne**. En

2025, le commerce électronique pourrait représenter 10% des ventes au détail dans les plus grandes économies africaines.

Enfin, qui dit **gouvernance électronique** dit obligatoirement offre de services via Internet. Puissant outil pour améliorer la transparence, Internet a le pouvoir de fournir aux citoyens un accès à l'information et automatiser la perception des recettes. La Commission de la CEDEAO travaille également sur la mise en œuvre du réseau à grande distance de la CEDEAO (ECOWAN) qui est une plateforme de gouvernance virtuelle (**e-gouvernance**) qui ambitionne d'assurer l'interconnexion de l'ensemble des institutions, agences et projets de la CEDEAO, ainsi que des services gouvernementaux dans les capitales des pays membres.

Ces progrès dans la connectivité viendraient également booster l'employabilité des jeunes dans le domaine transversal de l'**innovation technologique**. Selon l'Association mondiale des opérateurs de téléphonie (GSMA) l'Afrique enregistre 314 hubs d'innovation en 2016. Ils ont contribué à l'éclosion de **nombreuse start-up** qui opèrent aujourd'hui à travers le continent, concourant à la création de milliers d'emplois. En 2018, le nombre de hubs d'innovation a grimpé à 442.

Toutefois, au fur et à mesure que l'utilisation de l'Internet se répand dans un pays, une foule de **problèmes** se font jour : la confidentialité et la sécurité, les droits de propriété intellectuelle et l'accès aux informations gouvernementales en sont quelques exemples.

## **Conclusion**

L'information est un facteur critique de développement. En somme, le développement économique et social fondé sur l'information repose sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) qui permettent l'échange d'informations dans un réseau d'utilisateurs sous la forme de voix, de texte, d'image photographiques, de son et de films vidéo. Ce réseau comprend une variété de terminaux, dont les téléphones, les récepteurs et les ordinateurs, connectés à une infrastructure de l'information, laquelle comprend la diffusion et les télécommunications, dont **Internet représente un élément important.**

Dès lors, ce travail de visualisation de données qui nous a été soumis nous permet de dire que cet outil informatique peut servir de levier pour créer de meilleures conditions de vie et de travail au profit des peuples, conformément à la Vision 2020 de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Cependant retenons que les TIC ne sont qu'une recette magique et que leur impact ne sera visible, tout particulièrement dans les secteurs de l'intégration régionale et du développement économique, que si leur implémentation est soutenue par une volonté politique clairement affichée et leur gestion guidée par le respect des normes éthiques et déontologiques.

## **Références**

[1] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet\\_en\\_Afrique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_en_Afrique)

[2] <https://univ-senegal.scholarvox.com/>

[3] <https://www.jeuneafrique.com/206901/archives-thematique/internet-en-afrique-de-l-ouest-la-fracture-num-rique-en-voie-de-gu-rison/>

[4] Jacques Bonjawo : « Révolution numérique dans les pays en développement. L'exemple africain »

[5] Digital, social, mobile : le rapport 2017

[6] Model\_ICT\_Law\_Policy-fr : « Projet de marché commun ouest-africain : Harmonisation des politiques régissant le marché des TIC dans l'espace UEMOA-CEDEAO Modèle de politique et de législation en matière de TIC »

[7] [https://www.cairn.info/revue-reseaux-2013-4-page-95.htm?try\\_download=1](https://www.cairn.info/revue-reseaux-2013-4-page-95.htm?try_download=1)