



Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique, Volume 6 (3)

ISSN:1987-071X e-ISSN 1987-1023

Received, 30 September 2024

Accepted, 28 November 2024

Published, 31 December 2024

<https://www.revue-rasp.org>

*To cite:* Bilcha(2024). *La santé digitale en Afrique : entre mythe et réalité.* *Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique.* 6(3), 62-71. <https://doi.org/10.4314/rasp.v6i3.5>

---

## Research

# La santé digitale en Afrique : entre mythe et réalité.

*Digital health in Africa: between myth and reality.*

**Mohamed Boubacar Bilcha**

Département de philosophie, culture et communication, Université Abdou Moumouni, Niger

Correspondance : Email [Mohamedbilchaboubacar@gmail.com](mailto:Mohamedbilchaboubacar@gmail.com) ; Tel : +227-90-52-84-55

## Résumé

Ce sujet s'inscrit dans le cadre de l'introduction des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) dans le système sanitaire dans le monde et particulièrement en Afrique. Cette réalité qui contribue à l'amélioration des pratiques de soins rencontre des défis majeurs à relever en Afrique dont les réalités infrastructurales restent encore inadaptées dans certaines localités. Cet article, dans sa démarche descriptive et analytique, examine les implications des nouvelles technologies dans le domaine de la santé en Afrique. C'est dans ce sens que les résultats attendus ont montré que la santé digitale dans le monde africain n'est pas exempte de défis et de limites : elle est ainsi un mythe parce que le monde rural africain n'a pas accès aux facilités digitales en matière de santé et réalité dans le monde africain urbanisé qui offre des opportunités pour la pratiquer. Il a été ainsi démontré que le taux de la digitalisation sanitaire est encore faible en Afrique. Le taux de couverture est estimé à 17,75 %. Ces chiffres, obtenus à partir des données sur les régions africaines, montrent que la santé digitale est relativement moins importante en termes de couverture globale.

**Mots clés :** Santé digitale, Monde africain, Mythe, Réalité.

## Abstract

This subject is part of introducing new information and communication technologies (ICT) in the world's health system, particularly in Africa. This reality, which contributes to improving care practices, faces significant challenges in Africa, whose infrastructural realities are still unsuitable in some localities. In its descriptive and analytical approach, this article examines the implications of new technologies in the health field in Africa. It is in this sense that the expected results have shown that digital health in the African world is not free of challenges and limitations: it is thus a myth because the African rural world does not have access to digital facilities in terms of health and reality in the urbanised African world which offers opportunities to practice it. It has been shown that the rate of health digitalisation is still low in Africa. The coverage rate is estimated at 17.75%. These figures, obtained from data on African regions, show that digital health is relatively less important in terms of overall coverage.

**Keywords:** Digital health, African world, Myth, Reality.

---

## 1. Introduction

Les questions de la santé en rapport avec l'évolution de la technologie, préoccupent les sociétés humaines et fait ainsi l'objet des manifestations scientifiques tels que des colloques, des séminaires de recherches etc. En Europe par exemple et depuis 2011, un forum sur la bioéthique est créé pour parler des implications biotechnologiques sur les vivants. C'est dans la même perspective que l'Organisation Mondiale de la Santé a élaboré une « stratégie mondiale pour la santé numérique » pour la période 2020-2025. L'avènement des systèmes informatiques dans l'exercice de la pratique médicale a donné des avantages nombreux aux professionnels de la santé. Au-delà de ces avantages nombreux aux professionnels de la santé et aux patients, ce sont les systèmes organisationnels de toute la pratique médicale qui se métamorphosent grâce à l'arrivée de la médecine computationnelle. Celle-ci est une « modélisation informatique d'organes dont le but est de parvenir à une meilleure compréhension de l'anatomie et de la physiologie humaines » Christian Y. K. (2021, p. 186). Ainsi, la relation entre le médecin et le patient change progressivement et des nouvelles pathologies sont facilement détectables grâce à l'usage des technologies nouvelles en matière de santé. C'est à juste titre que d'autres explications de cette nouvelle pratique de la santé sont données par (Filali, et al., 2023, p.67) en ce sens qu' « en pratique la santé digitale, communément appelé(e) santé numérique ou e-santé décrit la combinaison de la médecine et de la technologie. » Il est important de rappeler que le téléphone portable, ou ce qu'on peut appeler le smartphone, joue un rôle incontournable en matière de santé digitale. Selon Al Dahdah. M (2019, pp. 101-102) à travers le téléphone portable il y a déjà une nouvelle forme de santé digitale appelée « mSanté » dont les promoteurs confirment que : « la mSanté serait une technologie rentable, capable d'assurer la qualité de soins, de rationaliser et de réduire les dépenses de santé tout en améliorant la relation » entre les patients et ceux qui les soignent. C'est dans cette démarche qu'il est intéressant de questionner la pratique de la santé digitale dans le monde africain. Nous posons, le postulat selon lequel la santé digitale fait face à des grands défis pour son effectivité d'une part. Cette santé connectée en Afrique peut relever ces défis si les pays africains se donnent les moyens, d'autre part. Ainsi, le problème fondamental que nous devons résoudre est de savoir : comment la santé digitale en Afrique, en termes de couverture, peut-elle être effective ? En quoi la santé connectée est-elle non effective ou mythique en Afrique ? En revanche, ne peut-elle pas devenir réellement effective ? Nous estimons que les recherches sur la santé digitale en Afrique sont encore moins nombreuses. L'objectif de cette étude, qui cherche à résoudre ce problème essentiellement technologique et sociologique, est de clarifier modestement les implications technologiques dans le domaine sanitaire en Afrique.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. La recherche documentaire

Cette approche méthodologique nous a permis de réunir des informations, des données bibliographiques, en rapport avec notre thème de recherche. C'est dans ce sens que nous avons consulté des sources documentaires physiques (ouvrages, livres, manuels des revues...) et également nous avons eu recours à l'Internet que B.B Mohamed (2024, p.48) considère, dans son mémoire de Master, comme cet : « élément né de la technoscience et (permettant) aux scientifiques un meilleur exercice de leur métier ». En effet, si aujourd'hui le recours à cet outil est omniprésent dans la pratique scientifique, c'est parce que l'Internet est incontournable à tout point de vue de la recherche.

## ***2.2 Le matériel, les outils et l'analyse des données***

Pour mener à bien cette recherche, nous avons utilisé plusieurs logiciels et outils de travail à savoir : Word Office pour le traitement des textes, Excel pour l'analyse des données et la représentation graphique de celles-ci, Google Chrome pour la recherche d'informations utiles à notre étude et un logiciel de cartographie appelé : Map Chart. Celui-ci consiste à cartographier de manière personnalisable les pays et les continents. Il faut rappeler que cette étude est beaucoup plus documentaire. Ainsi, nous avons traité des données retrouvées sur la plateforme Do4africa. Ces données ont fait un état de lieu de la présence de la santé digitale en Afrique. Le traitement de ces informations nous a permis de faire des représentations graphiques et des tableaux. L'objectif, consiste à interpréter ces informations selon les indicateurs établis à cet effet. Notre échantillonnage consiste à subdiviser l'Afrique en cinq (5) régions et rechercher les indices de la présence de la santé digitale par pays et/ou par région concerné(e).

## **3. Résultats**

### ***3.1 Défis de la digitalisation sanitaire en Afrique***

Le système de santé dans sa globalité se trouve être confronté à des difficultés liées à la pratique de la santé elle-même. Le défi de tous les défis, c'est bien l'absence des infrastructures numériques suffisantes, la pénurie des professionnels de santé en qualité et en quantité, l'enclavement des régions rurales africaines, le manque d'équipements et des technologies nécessaires à la digitalisation des soins mais aussi et surtout la fragilité des équipements et infrastructures existants.

### ***3.2 L'absence des technologies sanitaires***

L'Afrique fait face aux difficultés liées à l'accès aux infrastructures numériques. Ainsi, il est difficile que la population puisse utiliser la santé digitale ou la santé connectée. Nous pouvons décrire ces défis comme suit : le manque de réseau téléphonique pour faire des activités de santé digitale, il y a aussi le manque de connexion internet au profit des Cases de Santé Intégrées en Afrique non urbanisée. Un autre aspect, c'est l'absence des centres de formation numérique au profit de la population dans certaines régions africaines qui ont besoin des formations digitales à tout point de vue. Un autre frein qui a été identifié, c'est celui de la scolarisation de la population. Car la scolarisation peut avoir un impact fort pendant cette ère des technologies nouvelles et son effectivité peut contribuer à la pratique de la santé digitale.

### ***3.3 L'accès aux digitalisations sanitaires en Afrique***

Le monde africain qui s'urbanise ou en urbanisation présente beaucoup d'opportunités en matière de la santé digitale. Des études récentes ont été menées et ont prouvé cela. Ainsi écrivent Moyenga & al (2024, p.46) qu'en Afrique : « les services de santé sont souvent concentrés dans les zones urbaines, laissant la majeure partie des patients en zone rurale (environ 70%) ». Cette concentration des services des soins peut s'expliquer par le fait que la ville ou le milieu urbain présente beaucoup d'opportunités. Celles-ci sont favorables à l'exercice des pratiques de la santé digitale. Pour justifier tout cela, nous pouvons démontrer ces opportunités comme suit : la télémédecine, les applications mobiles de santé, les dossiers médicaux électroniques, l'intelligence artificielle et Big

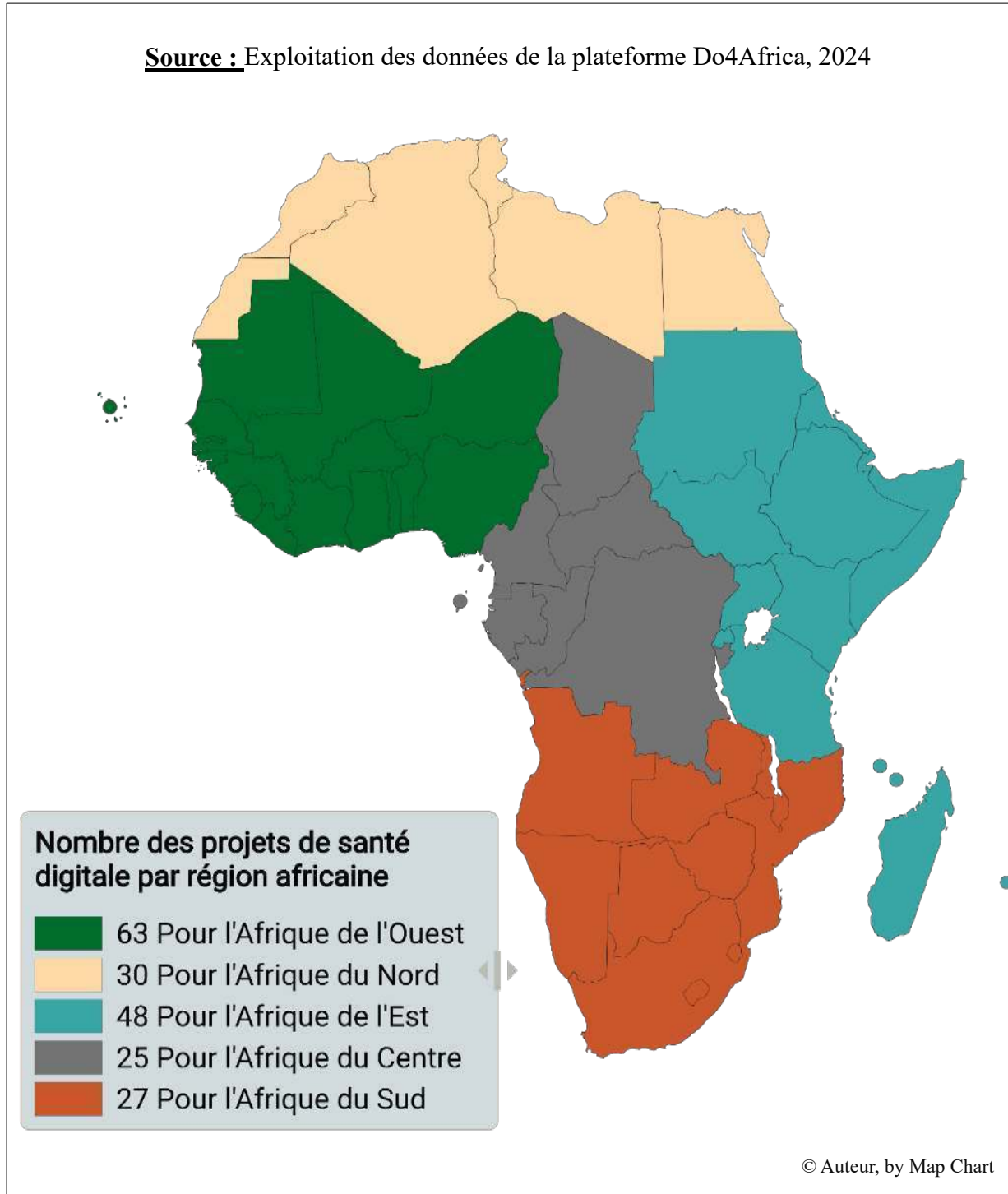
Data, les objets connectés de santé et l'accès facile aux formations digitales, l'éducation en santé numérique etc. Les opportunités de la santé digitale dans les régions africaines ayant des projets et programmes digitaux peuvent être les suivantes :

<b>Les systèmes informatisés des données des patients</b>
<b>La pratique médicale à distance ou la télé-médecine</b>
<b>La consultation à distance ou la télé-consultation</b>
<b>La surveillance à distance des patients ou la télé-surveillance</b>
<b>La pharmacie à distance ou la télé-pharmacie</b>
<b>La sensibilisation à distance ou la E-Santé-Sensibilisation</b>

*Figure I : (SmartArt) opportunités de la santé digitale en Afrique*

La représentation des régions africaines et celle des projets de santé digitale nous semblent être nécessaire à travers cette carte d'Afrique découpée en cinq (5) régions différentes. Pour rappel, ces données chiffrées ont été tirées sur la plateforme « Do4Africa ».

**Source :** Exploitation des données de la plateforme Do4Africa, 2024



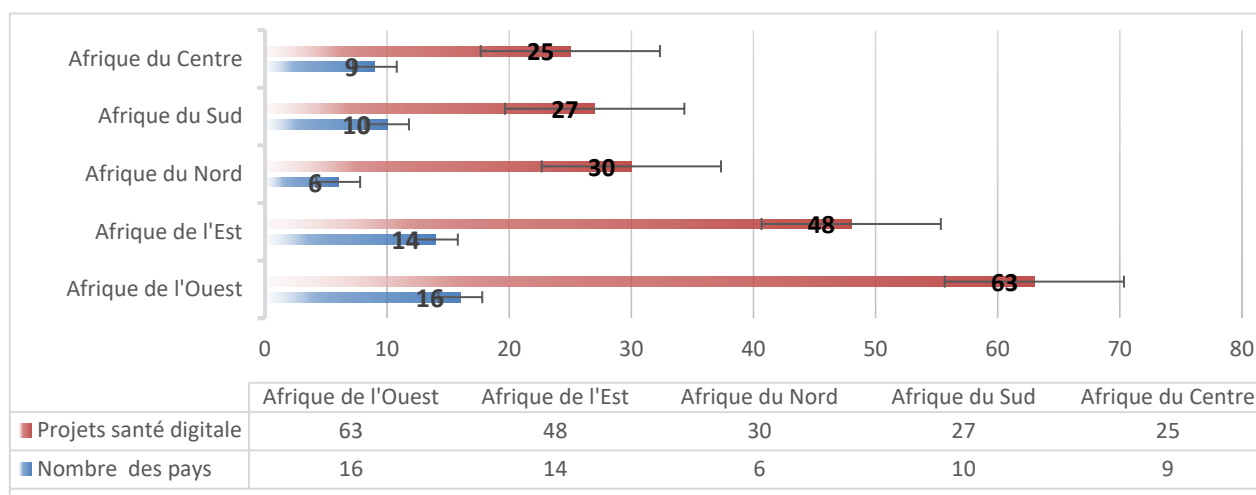
Cette carte communique des informations des régions africaines et le tableau fait la description des ces régions et le nombre des pays. Et enfin une représentation graphique qui décrit la situation de la santé digitale par région africaine.

**Tableau 1. Aperçu des données de santé digitale en régions africaines.**

Régions	Nombre des pays	Projets santé digitale
Afrique de l'Ouest	16	63
Afrique de l'Est	14	48
Afrique du Nord	6	30
Afrique du Sud	10	27
Afrique du Centre	9	25
Total	55	193

Source : Exploitation des données de la plateforme Do4Africa, 2024

Le **tableau 1** et la **figure graphique 1** ci-dessous, présentent respectivement, l'aperçu des données de santé digitale en régions africaines et leur représentation graphique. Celles-ci ont été tirées dans le site web de la plateforme numérique Do4Africa dont l'objectif consiste à cartographier les projets digitaux en Afrique dans des nombreux domaines. Ainsi, le **tableau 1** présente 5 régions africaines et chacune possède le nombre des projets de santé digitale. La région Ouest-Africaine avec 16 pays et 63 projets de santé digitale, la région Est-Africaine 14 pays et 48 projets de santé digitale, la région Nord-Africaine 6 pays et 30 projets de santé digitale, la région Sud-Africaine 10 pays et 27 projets de santé digitale et enfin la région Centrale-Africaine 9 pays et 25 projets de santé digitale. On retrouve ainsi un total de 55 pays africains et 193 projets de santé digitale.



**Figure graphique 1. Représentation de la santé digitale en Afrique.**

Source : Exploitation des données de la plateforme Do4Africa, 2024

Quant à la représentation graphique 1, elle montre de manière graphique les données du tableau 1 ci-dessus. Elle montre l'Afrique de l'Ouest en première position en termes des projets de santé digitale :  $63/16= 3,93$ . La région Est-Africaine en deuxième position en termes des projets de santé digitale :  $48/14= 3,42$ . La région Nord-Africaine en troisième position en termes des projets de santé

digitale :  $30/6= 5$ . La région Sud-Africaine en quatrième position en termes des projets de santé digitale :  $27/10= 2,7$ . La région Centrale-Africaine en cinquième position en termes des projets de santé digitale :  $25/9= 2,7$ .

**Tableau 2. Taux de couverture de la santé digitale en Afrique.**

Régions	Liste des pays	Couverture Santé Digitale/ Pays africain	Couverture Santé Digitale/ Région africaine
Afrique de l'Ouest	Benin, Burkina Fasso, Cap-Vert, Cote d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Liberia, Mali, Mauritanie, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra León et Togo.	3,93	32,64%
Afrique de l'Est	Comores, Djibouti, Ethiopie, Erythrée, Kenya, Madagascar, Maurice, Ouganda, Rwanda, Seychelles, Somalie, Soudan du sud, Soudan et Tanzanie.	3,42	24,87%
Afrique du Nord	Algérie, Egypte, Libye, Maroc, République arabe Sahraouie démocratique et Tunisie	5	15,54%
Afrique du Sud	Afrique du Sud, Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibie, Swaziland, Zambie et Zimbabwe.	2,7	13,99%
Afrique du Centre	Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale, République Centrafricaine, République Démocratique du Congo, Sao-Tomé-Et-Principe et Tchad.	2,7	12,95%
Totaux	55	17,75	100,00 %

Source : Exploitation des données de la plateforme Do4Africa, 2024

## 4. Discussion

### 4.1 Situation de la santé digitale en régions africaines

Les résultats de cette étude montrent que l'Afrique de l'Ouest a beaucoup plus des projets en lien avec la santé digitale. Elle dispose d'une couverture de 32,64%. Mais, en termes de couverture par pays, c'est l'Afrique du Nord qui occupait la première place. Cette région africaine a su mettre des moyens pour l'urbanisation de ses localités. C'est pourquoi, nous pouvons estimer qu'il y a un fort impact de la présence de la santé digitale dans les pays qui s'urbanisent considérablement. Mais aussi, les pays ayant mis des moyens nécessaires dans le domaine des technologies sanitaires.

Ainsi, globalement vue, la santé digitale représente pour l'Afrique de l'Ouest un taux de couverture de 3,93 indicateurs par pays, l'Afrique de l'Est un taux de couverture de 3,42 indicateurs

par pays, l'Afrique du Nord un taux de couverture de 5,0 indicateurs par pays, et enfin respectivement pour chacune, la région centrale et la région sud-africaine qui disposent d'un taux respectif de couverture de 2,7 indicateurs par pays. Ces chiffres montrent que malgré la présence des projets de santé digitale importants en Afrique de l'Ouest, le taux de couverture indiqué et estimé par pays reste faible. C'est dans ce sens que la santé représente un mythe pour certains pays de l'Afrique de l'Ouest contrairement à ceux de l'Afrique du Nord où le taux indiquant la couverture de santé digitale est estimé à 5. Et, en tout état de cause, le taux de couverture pour toute l'Afrique serait estimé à 17,75 et à titre indicatif. Ces données indiquent une fois de plus, que nos postulats se confirment. C'est dans cette logique qu'il faut envisager des perspectives pour une réelle digitalisation sanitaire en Afrique et en passant par la clarification des grands défis pour l'opérationnalisation de l'effectivité de la santé digitale.

#### ***4.2 Défis de la santé connectée en Afrique***

Ce sont les maladies tropicales connues traditionnellement qui présentent encore des défis à relever. Il s'agissait essentiellement du paludisme et bien d'autres maladies qui causent de la fièvre. Par conséquent, face à ces maladies, l'Afrique présente d'énormes difficultés en matière des ressources d'ordre financier, humain et logistique. Ces grands maux sanitaires africains, ne permettent pas au continent noir de pouvoir assoir une politique sanitaire efficace et aura d'énormes difficultés en matière de transition numérique dans le domaine de la santé. Ainsi, pour compléter ce raisonnement, une étude de l'Institut Français des Relations Internationales (IFRI) a montré trois (3) grandes difficultés de la pratique de la santé en Afrique. Il s'agit entre autres d' : « une structure financière ; un personnel compétent en nombre suffisant ; le support d'infrastructures » Jean-Michel, H. et al (2010,p.6 ).

Au regard des résultats de cette étude, il convient de voir que les systèmes de santé en Afrique, à plusieurs points de vue, présentent des difficultés de financement, de logistique, de structuration ou d'organisation. Les ressources humaines aussi font défaut. Celles-ci sont à la fois insuffisantes et manquent de la qualification nécessaire. Quant aux infrastructures, elles sont aussi insuffisantes au regard des besoins manifestement exprimés dans les recommandations des organisations internationales de la santé. Ces difficultés se présentent dans le monde africain rural où la logistique technologique présente des défis majeurs à relever. C'est dans cette perspective que Christian Y. K (2021, p. 184) écrit que : « les systèmes de santé en Afrique rencontrent beaucoup de difficultés organisationnelles » et dans la même perspective, il ajouta que « le personnel de santé en déficit, est régulièrement confronté au manque d'infrastructures et matériels médicaux. » Il décrit une situation de défaillance notoire des systèmes sanitaires en Afrique. Cette défaillance est beaucoup plus présente dans les zones africaines rurales où on note une absence réelle des infrastructures sanitaires et énergétiques pour l'opérationnalisation de la santé digitale.

C'est pourquoi, en Afrique, les responsables en charge des questions sanitaires doivent agir rapidement pour trouver des mécanismes permettant la digitalisation des systèmes sanitaires africains notamment en cette ère de l'évolution numérique où « les outils de santé digitale peuvent constituer une alternative pour soutenir une approche préventive de la santé » remarque Nahal. Y (2016. p178). C'est dans le même ordre d'idées que l'Afrique doit chercher les mécanismes appropriés pour sa digitalisation sanitaire.

#### ***4.3 Perspectives pour une réelle digitalisation sanitaire en Afrique***

La pratique de la santé digitale doit devenir réelle en Afrique. Certains pays africains comme le Sénégal l'ont compris et en ont fait le cheval de bataille. Pour rayonner dans ce grand rendez-vous « du donner et du recevoir », le Sénégal a adopté un Plan Stratégique de Santé Digitale (PSSD) allant de la période 2018-2023 dans lequel sont clairement montrés les objectifs de la santé digitale qui « permet de rapprocher les populations des soins (...), d'améliorer la qualité des informations sanitaires et sociales, de renforcer les compétences des agents de santé, la gouvernance sanitaire » PSSD (2018-2023, p. 13). Ces objectifs bien expliqués dans ce plan stratégique du gouvernement sénégalais, montrent la nécessité pour les pays africains d'avoir le même engagement pour une réelle effectivité des pratiques digitales en matière de santé publique.

En effet, la santé digitale ou dite numérique, se construit autour de trois grands piliers à savoir : « les données, les traitements et les usages » Richard. C (2018, p. 202). Les patients ont facilement accès à leurs données sanitaires quand ils s'inscrivent dans la perspective de la santé digitale, celles-ci sont facilement traitées pour en faire l'usage nécessaire. C'est une nécessité pour tout le continent africain, car, selon Bourquard. K et A. Coat (2009, p. 283) « avec le développement de la télésanté, les échanges électroniques vont dans les prochaines années être en forte croissance ». En d'autres termes, l'évolution galopante des nouvelles technologies est un facteur important dans cette nouvelle marche des pratiques des soins. Les pays africains doivent collaborer et supprimer les frontières entre eux dans le but de partager les opportunités offertes par les systèmes digitaux en matière sanitaire. Si cela devient nécessaire, c'est parce que l'introduction des facilités digitales « dans le secteur de la santé et particulièrement dans la relation de soin a aussi pour conséquence de permettre au patient d'accéder plus facilement à des soignants non accessibles depuis son territoire de ressort » Williatte. L (2023, p.21). A titre illustratif, les technologies sanitaires développées en Afrique de l'ouest (63 projets) peuvent être utiles à l'Afrique de l'Est qui a (48 projets) ; Il s'agit d'une coopération technologique possible entre les pays ou les régions africaines.

## **5. Conclusion**

Ce travail a étudié les défis de l'effectivité de la santé digitale en Afrique. Il a décrit ceux-ci tout en montrant aussi les opportunités qui se présentent pour la digitalisation sanitaire. Ainsi, nous avons bien constaté, à travers l'étude de la présence des projets de la santé digitale dans les régions africaines, qu'en effet les pays africains qui ont une meilleure urbanisation sont ceux qui ont réalisé des grands projets en matière de santé digitale. Il ressort aussi que certaines régions africaines ont bel et bien amorcé leur transition numérique. C'est le cas de la région nord-africaine dont l'indicateur est estimé à 5 par pays. Mais, il ressort de cette étude que la région ouest-africaine est la région la plus couverte avec un taux de 31,64 %. Et, globalement, si l'Afrique n'a pas pu amorcer sa transition numérique, nous avons estimé qu'elle a fait face aux défis logistiques, financiers, infrastructurels et même organisationnels. A ceux-là s'ajoutent les défis de l'énergie dans le monde africain. Cependant, le milieu urbain africain a plus d'avantages en matière de digitalisation sanitaire. Entre autres, il a l'accès facile à l'énergie, au financement des projets digitaux sanitaires, à la logistique, aux infrastructures et bien d'autres nécessités pour la pratique des soins digitaux. C'est une opportunité saisie par les professionnels de la santé publique.

## **Conflit of Intérêts**

L'auteur déclare qu'il ne connaît aucun conflit d'intérêt à propos de cet article.

## Références bibliographiques

- Christian, Y. K. (2021). Intelligence artificielle et systèmes de santé en Afrique. (Nzassa, Éd.) (7), pp. 184-190.
- Do4Africa. (s.d.). *Situation de l'e-santé en Afrique*. Consulté le 8 Aout, 2024, sur Do4Africa: <https://www.do4africa.org/situation-de-le-sante-en-afrique/>
- Filali, K. M., & Ouchi, A. (2023). Transformation digitale des organisations de soins : Facteurs d'adoption et scénario d'intégration. (R. c. gestion, Éd.) 2(36), pp. 65-91.
- Jean-Michel, H., Mouna, R., & Tchong, H. (2010, Juin). *TIC et Systèmes de santé en Afrique*. Consulté le 1 Septembre, 2024, sur IFRI: [www.ifri.org](http://www.ifri.org)
- Karima, B., & Coat, A. (2009). Une démarche d'élaboration de cadres d'interopérabilité ou de sécurité pour les systèmes d'information en Santé. (CNAMTS, Éd.) *Pratiques et organisation des soins*, 40(4), pp. 283-296.
- Lina, W. (2023). Le numérique en santé : une nouvelle opportunité pour le patient d'être un acteur de santé ? (JDSAM, Éd.) *Journal du Droit de la santé et de l'assurance - Maladie*, 1(36), pp. 18-24. doi:10.3917/jdsam.231.0018
- Marine, A. D. (2019). Les géants du numérique au chevet de l'Afrique. Le téléphone portable comme nouvel outil de santé globale. (Karthala, Éd.) *Politique africaine*, 4(156), pp. 101-119.
- Mohamed, B. B. (2024). *La technoscience dans l'évolution de nos sociétés contemporaines: apport de Bernard Fletz*. Université Abdou Moumouni, FLSH, Niamey.
- Moyenga, B. W. (2024). Barrières et facilitateurs de la télémédecine en Afrique: cas de la télé-ophtalmologie. *Revue Africaine Des Sciences Sociales Et De La Santé Publique*, 6(2), pp. 45-56. doi:https://doi.org/10.4314/rasp.v6i2.4
- Nahal, Y. (2016). Les futures missions du pharmacien et les objets connectés. (A. p. Hegel, Éd.) *Hegel*, 2(2), pp. 178A-178A.
- OMS. (2021). stratégie mondiale pour la santé numérique. 2020-2025. Genève. Récupéré sur <https://apps.who.int/iris>
- PSSD. (2018-2023). *Plan Stratégique Santé Digitale*. Stratégique, Ministère de la Santé et de l'Action sociale.
- Richard, C. (2018). La Médecine numérique: nouvelle spécialité...nouvelle médecine ! *Association pour la Revue Hegel*, 3(3), pp. 199-206.

© 2024 Bilcha, Licensee Bamako Institute for Research and Development Studies Press. Ceci est un article en accès libre sous la licence the Créative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

### Note de l'éditeur

Bamako Institute for Research and Development Studies Press reste neutre en ce qui concerne les revendications juridictionnelles dans les publications des cartes/maps et affiliations institutionnelles.