03

Défis et perspectives de l'intégration du numérique en milieu hospitalier: cas de l'établissement public hospitalier départemental de Yopougon Attié (Côte d'Ivoire) en 2023

Challenges and prospects for digital integration in hospitals: the case of the Yopougon Attié departmental public hospital (Côte d'Ivoire) in 2023

Auteurs : KONAN KP[1], YEO A[2]

1. Hôpital général de Yopougon attié
2. Université Félix Houphouët Boigny de Cocody

Auteur correspondant : kkp_a@yahoo.fr

Résumé

Introduction

LL'intégration du numérique en milieu hospitalier africain est limitée par des défis techniques et infrastructurels. Cette étude évalue le niveau d'adoption technologique à l'Établissement Public Hospitalier Départemental (EPHD) de Yopougon Attié.

Méthodes

Étude mixte (avril 2023) auprès de 551 agents, sélectionnés par échantillonnage aléatoire stratifié. Le niveau d'adoption technologique a été mesuré via le questionnaire Digital Maturity Assessment, complété par des entretiens qualitatifs. Les analyses croisées ont permis de produire un score global sur 100.

Résultats

Le score global était de 42/100. Les lacunes concernent l'échange de données (28/100), les compétences (29/100), l'infrastructure (38/100) et un budget TI <5% du budget total. 82% du personnel étaient motivés à se former, avec opportunités comme des solutions permettant de représenter et d'échanger des dossiers médicaux électroniques ou Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR).
Trois priorités se sont dégagées à savoir renforcer la gouvernance, interconnecter les systèmes et former le personnel. Ces actions pourraient améliorer le score de 15 à 20 points en deux ans. Le budget était <5 % (contre 8-10 % recommandé) reste un frein majeur.

Conclusion

Ces résultats offrent un cadre opérationnel pour l'intégration du numérique dans les hôpitaux africains.

Message clé de santé publique

Former le personnel, interconnecter les systèmes et mieux gérer le numérique participe à l'amélioration des soins de santé.

Mots clés

Numérisation, Hôpital public

Abstract

Introduction

Digital integration in African hospitals is often hindered by technical and infrastructural challenges. This study assesses the level of technological adoption at Yopougon Attié departmental public hospital.

Methods

A mixed-methods study was conducted in April 2023, involving 551 staff members selected through stratified random sampling. The level of digital maturity was evaluated using the Digital Maturity Assessment questionnaire, supported by qualitative interviews. Cross-analysis of data yielded a global score out of 100.

Results

The hospital's overall score was 42/100. Main gaps were identified in data exchange (28/100), staff skills (29/100), infrastructure (38/100), and a limited IT budget below 5% of the total hospital budget. However, 82% of staff were motivated to receive training. Solutions such as Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) represent promising opportunities. Three key priorities emerged to improve digital maturity: strengthen digital governance, interconnect health information systems, and train healthcare personnel. These actions could potentially raise the overall score by 15 to 20 points over the next two years. The current IT budget <5%, (compared to the recommended 8–10%) remains a central barrier to effective digital transformation.

Conclusion

The results offer an operational roadmap to support digital health integration in African hospitals.

Key Public Health Message

Training staff, connecting systems, and better digital governance improve healthcare delivery.

Keywords

Digitalization, Hospitals.

Introduction

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour soutenir la santé constitue un levier essentiel pour améliorer l'efficacité, la qualité et l'accès aux soins à l'échelle mondiale. Cependant, cette transformation digitale des systèmes de santé demeure inégale, notamment en Afrique subsaharienne, où les infrastructures limitées, la pénurie de personnel qualifié et l'absence de stratégies claires freinent son développement **[1 ; 2]**.

Des études soulignent que le suivi du niveau d'avancement numérique des établissements de santé est un facteur clé dans l'adoption réussie des technologies **[3]**. Par exemple, Teixeira et *al.* en 2023 ont montré dans leur étude menée dans 20 pays en Europe, Asie et Océanie que les bénéfices des outils numériques dépendaient fortement de la gouvernance, des compétences et de l'échange de données entre les systèmes **[4]**.

En Côte d'Ivoire, la Stratégie Nationale de Santé Digitale (2022-2025) a permis des avancées, telles que la mise en place de la plateforme « e-Santé CI » pour la gestion électronique des dossiers patients, ainsi que des initiatives de télémédecine et de téléconsultation **[5]**.

Cependant, les hôpitaux publics comme l'Établissement Public Hospitalier Départemental (EPHD) de Yopougon Attié où le numérique a été intégré, restent confrontés à des défis majeurs, notamment le manque d'échanges de données, des formations insuffisantes et des ressources techniques limitées. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer le niveau d'avancement numérique de l'EPHD de Yopougon Attié (EPHDYA).

Méthodes

1. Cadre de l'étude

L'Établissement Public Hospitalier Départemental de Yopougon Attié est un établissement public de niveau secondaire dans la pyramide sanitaire ivoirienne. Il est situé dans le district sanitaire de Yopougon Songon Ouest à Abidjan. L'EPHDYA dessert une population d'environ 1,2 millions d'habitants et emploie 984 agents répartis en services médicaux, techniques, administratifs et logistiques. La gestion est assurée par six organes, dont un comité de direction et un service informatique centralisé.

2. Type d'étude, population et échantillonnage

Une étude transversale combinant approches quantitative et qualitative, a été menée du 1er au 30 avril 2023.

La population cible comprenait l'ensemble des 586 agents utilisant régulièrement des outils numériques dans leur activité professionnelle. Un échantillon stratifié de 551 participants a été constitué par tirage aléatoire proportionnel aux catégories professionnelles, garantissant ainsi une représentativité optimale : médecins (113 inclus sur 120), infirmiers (186 sur 200), techniciens (111 sur 116), administratifs (59 sur 61) et personnel logistiques (82 sur 89).

Les critères d'inclusion étaient : être employé permanent ou contractuel, utiliser régulièrement au moins un outil numérique.

3. Outils et procédures de collecte des données

a. Enquête quantitative

L'évaluation quantitative s'est appuyée sur le questionnaire standardisé Digital Maturity Assessment (adapté du Healthcare Information and Management Systems Society - HIMSS). C'est un référentiel spécialement conçu pour les hôpitaux qui définit des règles communes que tous les hôpitaux peuvent utiliser pour se noter sur leur utilisation du numérique. Il a été administré via application mobile de collecte de données sur tablettes. Les dimensions évaluées comprenaient : le leadership digital, les infrastructures, les compétences, l'échange de données, les expériences patient et l'impact clinique **[6]**.

b. Enquête qualitative

La composante qualitative reposait sur 9 entretiens semi-directifs de 45 à 60 minutes auprès d'un expert en télémédecine, cinq responsables informatiques (dont le Directeur des Systèmes d'Information - DSI) et trois chefs de service (médecine, laboratoire, pharmacie). Un focus group a également réuni cinq utilisateurs clés. Tous les entretiens ont été guidés par des questionnaires standardisés, enregistrés et retranscrits pour analyse.

4.Analyse des données

a. Données quantitatives

Les données quantitatives ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS version 25. Les analyses comprenaient des statistiques descriptives. Un score global du niveau d'avancement numérique a été calculé sur 100 et comparé aux normes internationales du HIMSS.

b. Données qualitatives

Les données qualitatives ont été analysées avec le logiciel NVivo 12, selon une méthode de codage thématique inductif. Cette analyse a permis d'identifier les principaux thèmes et sous-thèmes liés à la gouvernance, l'échange de données, la formation et les contraintes budgétaires. Une analyse des Forces, Faiblesses Opportunités et Menaces (FFOM) consolidée a été réalisée en triangulant ces résultats avec les données quantitatives.

5. Considérations éthiques

L'étude a reçu l'approbation du directeur de l'EPHDYA. Le consentement éclairé a été obtenu auprès de tous les participants. Les données étaient anonymes et les enregistrements audios stockés de façon sécurisée.

Résultats

1. Profil sociodémographique du personnel

A total, 551 personnes ont été interrogées. Leurs caractéristiques socio-démographiques sont présentées dans le tableau I.

Tableau I. Caractéristiques du personnel interrogé (N=551)

Caractéristiques	Effectifs	Pourcentage
Sexe		
Féminin	231	42
Masculin	320	58
Niveau d'étude		
Primaire	17	3
Secondaire	193	35
Supérieur	341	62
Tranche d'âge (Années)		
<20	38	7
[20-49[	431	78
≥49	82	15

Le personnel était majoritairement âgé de moins de 49 ans. Six enquêtés sur 10 avaient un niveau d'étude du supérieur et le sex-ratio (H/F) de 1,4.

2. Scores de maturité numérique

Les performances de l'EPHDYA comparées aux standards internationaux sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : Scores du niveau d'avancement numérique par dimension de l'EPHDYA

Dimension	Score EPHDYA (/100)	Norme HIMSS (/100)	Écart	Principaux constats
Leadership et Stratégie	32	50	-18	53% sans feuille de route digitale 12% avec indicateurs clés de performance numériques
Infrastructure	38	60	-22	61% postes équipés 23% réseau sécurisé
Compétences	29	55	-26	51% non formés 68% difficultés d'utilisation
Échange de données	28	70	- 42	72% systèmes non connectés. 84% échanges papier
Expérience patient	35	65	-30	89% patients sans accès digital
Impact clinique	40	75	-35	28% gain de temps (Services équipés)
SCORE GLOBAL	**42**	**64**	**-22**	

Ces résultats confirment un retard de l'EPHDYA notamment en matière d'échange de données et de compétences numériques.

3. Résultats qualitatifs et analyse des Forces, Faiblesses Opportunités et Menaces (FFOM)

a. Thématiques issues des entretiens :

- **Gouvernance** :

  "Les décisions technologies de l'information sont prises de façon ad hoc " (Directeur des Systèmes d'Information (DSI)).
  Les décisions informatiques pour résoudre les problèmes qui surviennent sont prises au cas par cas, au lieu d'avoir une vraie stratégie d'anticipation.

- **Échange de données** :
  "Nous retapons manuellement toutes les ordonnances" (Chef de service pharmacie)

- **Formation** :
  "La dernière formation date de 2019" (Médecin)

b. Analyse FFOM

Les facteurs agissant sur le niveau d'avancement numérique sont présentés dans le tableau III.

Tableau III : Facteurs clés influençant le niveau d'avancement numérique

Catégorie	Éléments	Sources
Forces	Personnel jeune et motivé (85% <49 ans) Fibre optique campus disponible	Entretiens DSI + Questionnaire
Faiblesses	Budget technologies de l'information (TI) <5% Maintenance externalisée inefficace	Entretiens
Opportunités	Projet FHIR Banque mondiale (2024-2026). Partenariat INPHB pour formations	Documents projets
Menaces	Turnover des informaticiens (+25%/an) Cyber-risques non couverts	Focus group Technologie de I'Information (TI)

Malgré la présence d'une équipe motivée et des projets prometteurs, les contraintes budgétaires et le départ fréquent des informaticiens de l'EPHDYA freinent la progression. Un informaticien parti n'a pas pu former son remplaçant sur les barrières antipirates. 3 mois plus tard, un virus a infecté le système.

Discussion

Le score de maturité numérique de l'EPHDYA était de de **42/100**, soit 22 points en dessous de la moyenne internationale (64/100). L'écart le plus marqué concernait l'échange de données (-42 points), situation également observée en Arabie Saoudite **[7,8]**. Pour améliorer l'interopérabilité (échanges de données), le Royaume-Uni, a adopté la norme HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) et a atteint des scores élevés (82/100) **[9]**. Dans le cadre d'un projet financé par la banque mondiale, l'implémentation de cette norme est prévue pour interconnecter les services de l'EPHDYA. C'est une opportunité surtout que l'on a noté la forte motivation du personnel dont au moins 8 personnes sur 10 souhaitaient se former.

Certains freins ont tout de même été relevés à savoir le budget Technologie de l'Information insuffisant (<5 % du budget, contre 8-10 % recommandés) et un turnover élevé des informaticiens, augmentant les risques de cybersécurité **[10]**.

Quelques limites peuvent être discutées dans notre étude. Les résultats ne peuvent être généralisés car l'étude a été menée seulement à l'EPHDYA. Toutefois, la méthodologie mixte et la triangulation des données quantitatives et qualitatives renforcent la validité des conclusions, atténuant les biais potentiels.

Conclusion

L'EPHDYA présentait un niveau d'avancement numérique modéré (42/100), avec des retards en gouvernance, échange de données et compétences. Néanmoins, la motivation du personnel, l'existence d'infrastructures de base et le projet FHIR offrent des perspectives encourageantes. Travailler sur les leviers relevés dans notre étude (gouvernance, interconnexion et formation) constitue une excellente perspective pour améliorer la maturité numérique de l'EPHDYA.

Remerciements

Nous remercions le personnel de l'Hôpital Général de Yopougon Attié pour sa collaboration, ainsi que l'équipe de collecte de données pour son engagement sur le terrain.

Références

1. **Organisation mondiale de la Santé.** Santé numérique. Genève : OMS ; 2020. Disponible sur *:* *https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/digital-health*
2. **Phiri P, Cavalini H, Shetty S, Delanerolle G.** Digital Maturity Consulting and Strategizing to Optimize Services: Overview. *J Med Internet Res* 2023;25:e37545. doi:10.2196/37545
3. **Woods L, Eden R, Macklin S, et al.** Strengthening rural healthcare outcomes through digital health: qualitative multi-site case study. *BMC Health Serv Res* 2024;24(1):1096. doi:10.1186/s12913-024-11402-4
4. **Teixeira F, Li E, Laranjo L, et al.** Digital maturity and its determinants in General Practice: A cross-sectional study in 20 countries. *Front Public Health* 2023;10:962924. doi:10.3389/fpubh.2022.962924
5. **Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique de Côte d'Ivoire.** *Stratégie Nationale de Santé Digitale 2022-2025.* Abidjan: MSHP; 2022.
6. **Cresswell K, Jahn F, Silsand L, et al.** Assessing Digital Maturity of Hospitals: Viewpoint Comparing National Approaches. *J Med Internet Res* 2025;27:e57858. doi:10.2196/57858
7. **Al-Kahtani N, Alruwaie S, Al-Zahrani BM, et al.** Digital health transformation in Saudi Arabia: A cross-sectional analysis using HIMSS indicators. *Digit Health* 2022;8:20552076221117742. doi:10.1177/20552076221117742
8. **Sharma V, Augustine T, Ainsworth J, et al.** Digital transformation in renal transplantation in the UK. *Int J Med Inform* 2022;164:104800. doi:10.1016/j.ijmedinf.2022.104800
9. **Gazzarata R, Almeida J, Lindsköld L, et al.** HL7 FHIR in digital healthcare ecosystems for chronic disease management. *Int J Med Inform* 2024; 189:105507. doi:10.1016/j.ijmedinf.2024.105507
10. **Silva G, Bourne T, Hall G, et al.** Codeveloping an effective EMPA in an acute NHS Trust. *BMJ Health Care Inform* 2022; 29(1): e100477. doi:10.1136/bmjhci-2021-100477