

Déploiement pilote de mHealth.ci en Côte d'Ivoire : résultats et leçons pour la digitalisation

Pilot deployment of the digital solution mHealth.ci in Côte d'Ivoire: Process, results and lessons learned

Abdoul Gadiry FADIGA¹, Alimata SOW DIAKITE¹, Kadidiatou Raïssa KOUROUMA², Syntyche BAYO², Yapi YEPIE¹, Vincent GNANGUI⁴, Ulrich DJOLOLO⁴, Bakary KOUAME⁴, N'Gondo DIOMANDE⁴, Françoise KADJAR⁴, Adama PONGATHIE⁵, Franck Simon BLEHIRI⁶, William YAVO², Fatou DIAWARA⁷, Akory Ag IKNANE⁸, Alexandre DELAMOU⁹

DOI : 10.53318/msp.v15i1.3293

¹ United Nations Children's Fund, Côte d'Ivoire Country Office, Abidjan, Côte d'Ivoire

² Institut National de Santé Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire

³ Direction Régionale de la Santé du Poro, Korhogo, Côte d'Ivoire

⁴ Direction de la Santé Communautaire et de la Promotion de la Santé, Abidjan, Côte d'Ivoire

⁵ Direction de l'Informatique Sanitaire, Abidjan, Côte d'Ivoire

⁶ Direction de l'Informatique et de la Santé Digitale, Abidjan, Côte d'Ivoire

⁷ Faculté de pharmacie, USTTB, Institut National de Santé Publique, Bamako, Mali

⁸ Organisation Mondiale de la Santé, Bamako, Mali

⁹ Centre d'Excellence d'Afrique (CEA-PCMT), Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Conakry, Guinée.

Auteur correspondant : Fadiga Abdoul Gadiry, UNICEF Côte d'Ivoire, fadigaf@yahoo.fr

Résumé

Introduction : Dans le cadre du Plan Stratégique National de la Santé Communautaire 2022-2025, la Côte d'Ivoire a entrepris la digitalisation des services de santé communautaire. Cet article documente le processus de déploiement de la phase pilote de la solution mHealth.ci, ses résultats et les leçons apprises. **Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude descriptive du processus de mise en œuvre menée de 2023 à 2025 dans la région du Poro. Les données proviennent de la documentation institutionnelle, des missions de supervision et des rapports d'utilisation de la plateforme.

Résultats : Cinq districts ont été couverts : Korhogo 1, Korhogo 2, Dikodougou, M'Bengué et Sinématiali. Au total 344 agents de santé communautaire (ASC) ont été formés et équipés, 30 667 ménages enregistrés, 53 677 femmes en âge de reproduction et 20 458 enfants de moins de 5 ans suivis. L'interopérabilité avec DHIS2 (District Health Information Software 2), la formation en cascade et la gouvernance multi-acteurs ont constitué les facteurs clés de réussite. Les défis concernaient la couverture réseau téléphonique (GSM), la connectivité, la supervision et la maintenance. **Conclusion :** La phase pilote démontre la faisabilité technique et institutionnelle du déploiement de mHealth.ci. Les leçons tirées guideront la mise à l'échelle nationale et la pérennisation du système de santé numérique.

Mots-clés : mHealth, déploiement, santé communautaire, digitalisation, DHIS2, Côte d'Ivoire.

Abstract

Introduction: As part of the 2022–2025 National Strategic Plan for Community Health, Côte d'Ivoire has undertaken the digitalization of community health services. This article documents the pilot deployment process of the mHealth.ci digital solution, its results, and the lessons learned.

Material et methods: A descriptive study of the implementation process was conducted from 2023 to 2025 in the Poro region. Data were drawn from institutional documentation, supervision missions, and platform usage reports. **Results:** Five districts were covered: Korhogo 1, Korhogo 2, Dikodougou, M'Bengué, and Sinématiali. A total of 344 community health workers (CHWs) were

trained and equipped; 30,667 households were registered, along with 53,677 women of reproductive age and 20,458 children under five years monitored. Interoperability with DHIS2, cascade training, and multi-stakeholder governance were key success factors. Challenges included GSM network coverage, connectivity, supervision, and maintenance. **Conclusion:** The pilot phase demonstrates the technical and institutional feasibility of deploying mHealth.ci. The lessons learned will guide national scale-up and the sustainability of the digital health system.

Keywords: mHealth deployment, community health, digitalization, DHIS2, Côte d'Ivoire.

Introduction

Dans le secteur de la santé, la digitalisation correspond à l'intégration des technologies numériques dans les activités et les systèmes organisationnels afin de transformer les pratiques, d'améliorer l'efficacité opérationnelle, la qualité des services et la prise de décision fondée sur des preuves [9]. Dans cette perspective, mHealth.ci constitue une application opérationnelle concrète de la digitalisation de la santé communautaire en Côte d'Ivoire. En tant que plateforme numérique conçue pour la collecte, la gestion et la transmission sécurisée des données sanitaires communautaires, interopérable avec le système national d'information sanitaire et fonctionnant en mode hors ligne, mHealth.ci traduit les principes de la digitalisation en outils pratiques au service des agents de santé communautaire. Ainsi, mHealth.ci contribue à la transformation des pratiques de terrain, au renforcement de la qualité des données, à l'amélioration de la supervision des activités communautaires et au soutien de la prise de décision fondée sur des preuves, illustrant de manière tangible les effets attendus de la digitalisation du système de santé.

La digitalisation de la santé constitue un levier stratégique pour renforcer la performance, l'équité et la résilience des systèmes de santé dans les pays à revenu faible et intermédiaire [1,2]. La Stratégie mondiale de la santé numérique 2020–2027 de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) souligne que les solutions digitales

améliorent la continuité des soins, la traçabilité et la prise de décision fondée sur les données [3, 4].

En Afrique subsaharienne, plusieurs pays (Rwanda, Kenya, Ghana) ont montré que les outils numériques appliqués à la santé communautaire renforcent la qualité des services et la rapidité du rapportage [5, 6]. Toutefois, ces expériences restent souvent fragmentées et dépendantes de financements externes, limitant leur durabilité [7, 8].

En Côte d'Ivoire, le plan stratégique national de la sante communautaire (PSNSC) 2022–2025 fait de la digitalisation une priorité, visant à doter chaque agent communautaire d'un outil numérique intégré au DHIS2 [9]. Après analyse du paysage digital, la Direction de la Sante Communautaire et Promotion de la Sante (DSCPS) a retenu la plateforme mHealth, développée par l'entreprise privée TICANALYSE, déjà opérationnelle au Niger et au Burkina Faso [10].

L'adoption de mHealth.ci marque une étape clé vers une gestion intégrée des services communautaires. Le but de cet article est de documenter le processus de déploiement pilote dans la région du Poro, ses résultats et les leçons apprises pour la mise à l'échelle nationale.

Quel est l'objectif de l'étude ?

Matériel et méthodes

Type d'étude et approche

Il s'agissait d'une étude descriptive du processus d'implémentation, combinant une approche qualitative (analyse du processus, documentation institutionnelle, retour des utilisateurs) et quantitative (indicateurs de performance issus du tableau de bord mHealth.ci). L'étude s'inspire du Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) [11], qui propose cinq domaines pour évaluer une innovation : les caractéristiques de l'intervention, le contexte interne, le contexte externe, les processus d'implémentation et les caractéristiques des individus. Ces dimensions ont permis d'analyser la cohérence entre la conception de mHealth.ci, son environnement institutionnel (gouvernance, politique, infrastructure numérique) et les mécanismes de déploiement sur le terrain.

En complément, les principes du mHealth Assessment and Planning for Scale Toolkit (MAPS) [12] et du Digital Implementation Investment Guide (DIIG) [4] de l'OMS ont guidé la planification, l'analyse de l'écosystème, et la projection vers la mise à l'échelle.

Le MAPS Toolkit est un cadre méthodologique développé par l'OMS et l'Union internationale des télécommunications (UIT), destiné à évaluer, planifier et guider la mise à l'échelle des solutions de santé numérique. Quant au DIIG, également développé par l'OMS, c'est un cadre stratégique pour appuyer les gouvernements dans la planification, la priorisation et le financement des investissements en santé numérique.

Ces cadres recommandent une démarche structurée fondée sur six domaines : gouvernance, stratégie, infrastructure, standards, financement et suivi-évaluation.

Cadre de mise en œuvre

L'étude a été conduite dans la région du Poro, au nord de la Côte d'Ivoire, choisie comme site pilote pour sa densité communautaire et la présence de structures sanitaires déjà engagées dans le renforcement de la santé communautaire. Cinq districts sanitaires ont été inclus : Korhogo 1, Korhogo 2, Dikodougou, M'Bengué et Sinématiali. Ces districts comptent des réseaux d'agents de santé communautaire (ASC) déjà fonctionnels et encadrés par des équipes de supervision formées à la collecte numérique.

La cible participant au déploiement de cette phase pilote comprenait : 344 ASC, 108 infirmiers diplômés d'État (IDE) et 41 sages-femmes impliqués dans la supervision et la collecte numérique des données.

Cette phase pilote (janvier 2023 – avril 2025) visait à tester la faisabilité technique, l'acceptabilité et l'adoption de la solution numérique avant son extension nationale.

Étapes du processus d'implémentation (cf image 1)

Le déploiement de mHealth.ci a reposé sur une approche structurée et participative inspirée du MAPS Toolkit (OMS), articulée autour des six domaines précités. De janvier 2023 à avril 2025, la DSCPS a conduit le processus en collaboration avec la Direction de l'Informatique et de la Sante Digitale (DISD) et la Direction de l'Information sanitaire (DIS) associé l'appui technique et financier de l'UNICEF et TICANALYSE et la documentation scientifique de l'Institut National de Santé Publique (INSP), garantissant la rigueur méthodologique.

Gouvernance et coordination : Le processus a débuté par une concertation nationale entre les directions du ministère (DSCPS, DIS, DISD, Direction Générale de la Sante (DGS) et les programmes verticaux à savoir le programme élargi de vaccination (PEV) et le programme national de la sante de la mère et de l'enfant (PNSME). La plateforme mHealth.ci, développée par TICANALYSE, a été retenue face à d'autres plateformes numériques, pour sa compatibilité DHIS2 et pour sa fonctionnalité hors connexion en temps réel.

Stratégie et planification : La DSCPS a mobilisé les directions concernées et les partenaires techniques et financiers pour préciser les objectifs, les ressources et les indicateurs du projet.

Les procédures administratives et la contractualisation avec TICANALYSE et les autres partenaires ont permis d'en assurer le cadre juridique et opérationnel.

Une mission conjointe DSCPS–DIS–DISD dans la région du Poro a ensuite confirmé la faisabilité du déploiement et identifié les infrastructures disponibles.

Infrastructure et préparation technique : La région du Poro a été choisie comme site pilote pour sa forte densité communautaire et son réseau actif d'ASC. La DISD et la DIS ont appuyé la configuration technique, tandis que TICANALYSE gère l'hébergement. L'obtention du numéro court avec l'Autorité de Régulation des Télécommunications de Côte d'Ivoire (ARTCI) et le partenariat avec l'opérateur téléphonique Orange Côte d'Ivoire ont facilité la communication avec l'envoi des SMS et rapports numérisés.

Standardisation et validation : Les ateliers de validation ont permis d'adapter et d'harmoniser vingt modules fonctionnels avec les directives nationales. La DIS a validé la cohérence des indicateurs de suivi et de performance.

Renforcement des capacités et déploiement : Le déploiement des équipements et la formation en cascade (25 experts mHealth.ci, 108 IDE, 41 SF, 344 ASC) ont assuré la maîtrise progressive des outils. La mise en production a été suivie d'une supervision post-déploiement menée conjointement par la DSCPS, la DIS, la DISD et l'INSP pour évaluer l'adoption, la qualité des données et les besoins d'ajustement.

Suivi, documentation et apprentissage : L'INSP a documenté scientifiquement le processus, produisant un rapport de l'étude d'acceptabilité de la mHealth.ci et une synthèse des leçons apprises pour orienter la mise à l'échelle. Ce suivi continu, adossé au cadre MAPS, a relié données opérationnelles, supervision et capitalisation, consolidant la durabilité institutionnelle du projet.

Sources de données et analyse : Les données proviennent (i) des rapports techniques de la DSCPS, INSP, DISD, DIS et TICANALYSE, (ii) du tableau de bord mHealth Monitor hébergé sur DHIS2, ainsi que (iii) des comptes rendus de supervision et retours d'acteurs locaux. L'analyse a combiné i) une analyse descriptive des indicateurs de performance (ménages enregistrés, utilisation, couverture vaccinale) ; ii) une analyse thématique des facteurs facilitants et limitants selon le CFIR ; iii) une triangulation des données quantitatives et qualitatives pour renforcer la validité interne. Cette approche intégrée a permis de relier les résultats de performance aux conditions d'adoption et de durabilité de mHealth.ci, en croisant les perspectives institutionnelles et opérationnelles.

Résultats

La phase pilote de mHealth.ci a été déployée dans cinq districts sanitaires de la région du Poro (Korhogo 1, Korhogo 2, Dikodougou, M'Bengué et Sinématiali), couvrant des contextes urbains et ruraux.

Au total 523 agents de santé ont été formés en littératie numérique et équipés smartphones et de tablettes, composés de : 344 ASC pour la mise en œuvre de leur paquet d'activités, 108 IDE et 41 SF pour la supervision des ASC, 25 experts nationaux mHealth pour l'appui technologique et le renforcement de capacités continu des utilisateurs finaux et 5 cadres de district sanitaire pour la supervision et la gouvernance locale.

Les ASC ont enregistré sur la plateforme mHealth.ci 30 667 ménages dans la zone pilote, et ont assuré le suivi de 53 677 femmes en âge de procréer et de 20 458 enfants de moins de cinq ans, améliorant significativement la disponibilité et la granularité des données communautaires.

Sur le plan technique, l'interopérabilité entre mHealth.ci et le DHIS2 est effective et a permis une remontée automatisée et structurée des données communautaires vers le système national d'information sanitaire, réduisant

les délais de transmission et améliorant la cohérence des rapports [14].

L'obtention du numéro court dédié à mHealth.ci auprès de l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ARTCI) et le partenariat technique avec l'opérateur de téléphonie mobile partenaire ont facilité la transmission d'alertes et la diffusion de messages sanitaires à grande échelle [15]. Cette approche de gouvernance multipartite, impliquant la DSCPS, la Direction de l'Information Sanitaire (DIS), la Direction de l'Informatique et de la Santé Digitale (DISD) et TICANALYSE, a favorisé la cohérence institutionnelle et la redevabilité du projet. Elle illustre la mise en œuvre effective du domaine « Gouvernance et leadership » du cadre MAPS [5].

Défis identifiés : Malgré les résultats positifs, plusieurs contraintes ont été relevées : (i) Connectivité limitée dans les zones rurales surtout frontalières, entraînant une utilisation fréquente du mode hors ligne ; (ii) Supervision irrégulière, liée à la charge de travail des IDE-SF et au manque de budget pour le suivi ; (iii) Pertes d'environ 4 % des terminaux, soulignant le besoin d'un dispositif de remplacement. Ces défis, également observés dans d'autres projets de santé numérique [4], [16], appellent un renforcement de la supervision, de la maintenance et du financement durable avant la mise à l'échelle nationale.

Discussion

Le déploiement pilote de mHealth.ci a montré une forte adhésion des utilisateurs et une amélioration de la qualité des données communautaires, marquant une étape vers la gouvernance numérique du système de santé ivoirien [6].

L'expérience confirme que la digitalisation, lorsqu'elle s'inscrit dans la stratégie nationale et sous un leadership institutionnel fort, peut accélérer la transformation du système de santé primaire en Afrique de l'Ouest [1, 17].

Ce pilote, fondé sur le MAPS Toolkit, complété par les cadres CFIR et Total Acceptance Model (TAM), illustre une approche intégrée combinant performance opérationnelle, appropriation institutionnelle et acceptabilité technologique.

Facteurs de succès : Trois leviers majeurs ont soutenu la réussite : (i) une gouvernance participative portée par la DSCPS, garantissant coordination et alignement politique ; (ii) une interopérabilité fonctionnelle entre mHealth.ci et DHIS2, réduisant les délais de saisie et les erreurs [7] ; (iii) une formation en cascade favorisant l'appropriation locale et la pérennité.

Comparaison régionale : Les résultats ivoiriens rejoignent les expériences du Niger et du Burkina Faso, où les outils numériques (CommCare, DHIS2 Tracker) ont amélioré la complétude et la rapidité des rapports communautaires [18, 19]. Toutefois, l'innovation ivoirienne se distingue par l'intégration d'un numéro court national dédié à mHealth.ci, facilitant l'alerte sanitaire et la communication bidirectionnelle.

Leçons apprises : Trois leçons majeures émergent de cette expérience :

Trois enseignements clés se dégagent : (i) l'appropriation institutionnelle doit précéder la digitalisation pour éviter la fragmentation [14] ; (ii) le renforcement des capacités locales est indispensable à la durabilité [15], (iii) l'usage des indicateurs GDHM permet de suivre la maturité numérique et la performance nationale [8, 20, 21-24].

Ces constats confirment que le succès d'une initiative mHealth dépend davantage de la gouvernance et de l'appropriation institutionnelle que de la technologie seule [13, 15, 25-26].

Conclusion

La phase pilote de mHealth.ci a démontré la faisabilité technique et institutionnelle d'une digitalisation intégrée de la santé communautaire en Côte d'Ivoire. Les principaux leviers de réussite ont été une gouvernance participative, une interopérabilité solide avec le DHIS2, et un renforcement continu des capacités des agents de santé. Ces acquis traduisent la mise en œuvre concrète de la Stratégie mondiale de santé numérique 2020–2027 de l'OMS, en matière de gouvernance, d'investissement durable et d'intégration dans les politiques publiques.

La prochaine étape consistera à étendre la plateforme à l'échelle nationale, en consolidant la supervision, la maintenance et le financement pour bâtir un écosystème de santé digitale durable, aligné sur les priorités nationales et les engagements de l'Agenda 2030.

Note : Les opinions exprimées dans cette publication relèvent exclusivement des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les positions d'une quelconque organisation.

REFERENCES

- [1] World Health Organization. *Global Strategy on Digital Health 2020–2025*, Geneva, WHO, 2021.
- [2] United Nations. *Roadmap for Digital Cooperation*, New York, UN, 2020.
- [3] World Health Organization. *Resolution WHA73(28): Global Strategy on Digital Health 2020–2025*, Geneva, 2020.
- [4] World Health Organization. *Digital Implementation Investment Guide (DIIG): Planning National Digital Health Investments*, Geneva, WHO, 2022.
- [5] World Health Organization and International Telecommunication Union. *MAPS Toolkit: mHealth Assessment and Planning for Scale*, Geneva, WHO/ITU, 2015.
- [6] World Health Organization. *Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions: A Practical Guide to Conducting Research and Assessment*, Geneva, 2016.
- [7] World Health Organization. *Health Data Interoperability Standards and HL7 FHIR Framework*, Geneva, 2022.
- [8] World Health Organization. *Global Digital Health Monitor – Indicators for Digital Health Implementation*, Geneva, 2023.

[9] World Health Organization. *Global Digital Health Monitor – Methodological Note*, Geneva, 2023.

[10] J. S. Holtrop, R. Estabrooks, and R. Glasgow, "Understanding and applying the RE-AIM framework: Clarifications and resources," *Frontiers in Public Health*, vol. 9, p. 689, 2021.

[11] R. Glasgow, S. Harden, and B. Gaglio, "RE-AIM planning and evaluation framework: Adapting to new science and practice with a 20-year review," *Frontiers in Public Health*, vol. 7, 2019.

[12] Damschroder L.J., Reardon C.M., Widerquist M.A.O., Lowery J.C., Aaronson G.A., Kirsh S.R., et al., "The updated Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR)," *Implementation Science*, vol. 17, p. 75, 2022.

[13] Mehl G., Labrique A., Tamrat T., Tursan d'Espaignet E., Ralston J., Kahn J.G., et al., "Digital health in Africa: moving from pilots to scale," *Lancet Digital Health*, vol. 2, e317–e320, 2020.

[14] Scott A.N., Mars M., Scott R.E., Marschollek M., Zhang Y., Callahan D., et al., "Digital health systems strengthening in low-income countries: evidence and frameworks," *BMJ Global Health*, vol. 6, no. 7, 2021.

[15] Mugo R., Njuguna N., Kamau L., Odhiambo J., Wambui M., Otieno P., et al., "Scaling digital health: lessons from sub-Saharan Africa," *Global Health Action*, vol. 15, no. 1, 2022.

[16] Labrique A., Vasudevan L., Kochi E., Fabricant R., Mehl G., et al., "mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common themes," *Journal of Medical Internet Research*, vol. 15, no. 10, e233, 2013.

[17] Marston C., Renedo A., Miles S., Portela A., Montgomery P., et al., "Motivating community health workers for digital adoption," *Health Policy and Planning*, vol. 37, 2022.

[18] USAID Niger, *CommCare Scale-Up Report*, Niamey, 2023.

[19] Ministry of Health Burkina Faso, *DHIS2 Tracker Vaccination Report*, Ouagadougou, 2022.

[20] Institut National de Santé Publique (INSP), *Évaluation de l'acceptabilité de la solution numérique mHealth.ci selon le modèle TAM*, Abidjan, 2025.

[21] Direction de la Santé Communautaire et de la Promotion de la Santé (DSCPS), *Document de cadrage pour la digitalisation communautaire*, Abidjan, 2023.

[22] TICANALYSE, *Rapport technique de mise en œuvre de la plateforme mHealth.ci (phase pilote)*, Abidjan, 2025.

[23] TICANALYSE, *Rapport de formation nationale sur mHealth.ci*, Abidjan, 2025.

[24] ARTCI, *Décision n° 77-01014/GZA/017/NSU/0524/DRT/DRH/BAA*, Abidjan, 2024.

[25] Ministère de la Santé de Côte d'Ivoire, *Plan Stratégique National de la Santé Communautaire 2022–2025*, Abidjan, 2022.

[26] UNICEF WCAR, *Community Health Worker Digitalization Lessons in West Africa*, Dakar, 2024.

Liste des figure et tableau

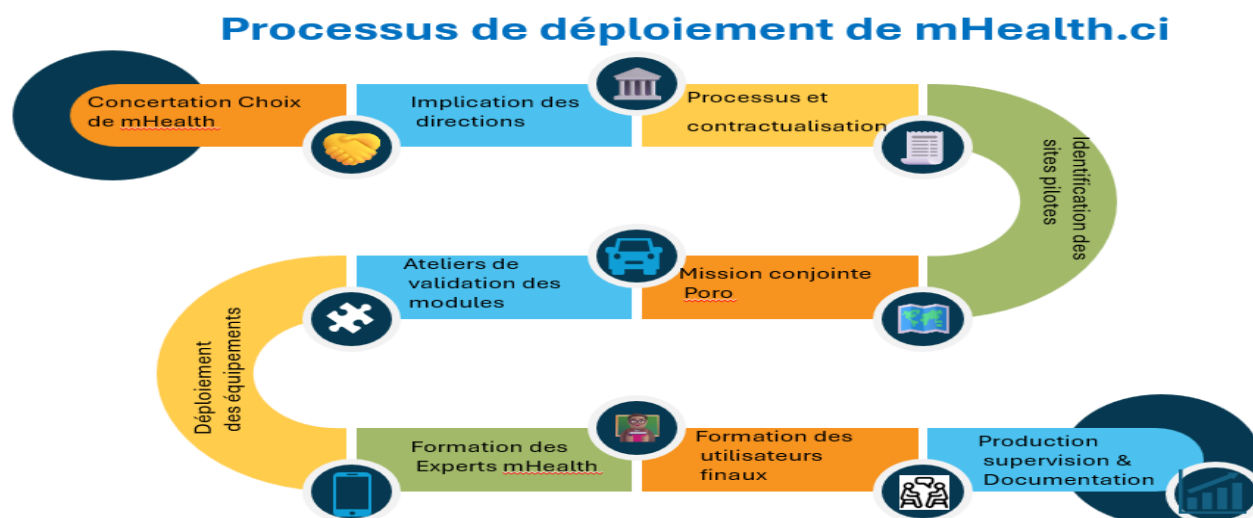


Image 1 : Processus de déploiement de mhealth.ci (Source : Projet mhealth.ci)

Tableau I : Principaux résultats quantitatifs observés à la fin de la phase pilote

Indicateur	Résultat
Ménages enregistrés	30 667
Femmes en âge de reproduction suivies	53 677
Femmes' enceintes suivies	3 181
Enfants < 5 ans suivis	20 458
Ménages disposant de MILDA	98,9 %
Enfants avec schéma vaccinal complet	25 %
ASC formés et équipés	344
ASC ayant accepté la solution mHealth.ci	100 %
ASC utilisant l'application ≥ 1 fois/semaine	93 %