

Solutions digitales pour la santé et la nutrition: Burkina Faso



BURKINA FASO

Les solutions de santé digitales apportent un soutien considérable grâce aux moyens technologiques déployés, permettant une couverture équitable et complète de toutes les communautés, y compris les zones difficiles d'accès.

Malgré les progrès réalisés en matière de réduction de la mortalité infantile au cours des deux dernières décennies, les maladies à la fois évitables et soignables telles que la diarrhée, la pneumonie, le paludisme et la malnutrition restent la principale cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans les pays à faible revenu. Des stratégies ont été élaborées en matière de Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME)¹ et de Prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë (PCIMA).

La solution de santé digitale – l'approche intégrée de diagnostic électronique (leDA)

Malgré l'adoption de la stratégie de PCIME par le Burkina Faso en 2003, son processus de mise en œuvre est resté un défi, car les professionnels de santé étaient insuffisamment formés et manquaient d'encadrement. Toute chose qui, couplée au faible taux d'alphabétisation et à l'utilisation fortement répandue des supports papier sur fonds de rotation élevée du personnel dans les établissements caractérisés comme étant difficiles d'accès et sous-équipés, a conduit à un manque de fiabilité du diagnostic et du traitement des enfants de moins de cinq ans.²

Dans ce contexte, l'approche intégrée de diagnostic électronique (leDA) a été développée par Terre des hommes (Tdh) en 2014³, en partenariat avec le Ministère de la Santé (MS) (Figure 1). L'objectif était de viser une couverture équitable et globale de toutes les communautés, y compris les zones difficiles d'accès, grâce à la technologie. leDA est une approche composée de quatre piliers (voir Figure 2) utilisant une solution de santé digitale qui vise à améliorer la qualité des soins dans les CSP à l'aide d'un outil de travail digital, des processus d'amélioration de la qualité,

Cependant, l'adhésion du personnel de santé (PS) à ces protocoles a tendance à être faible, et les services de PCIME et de PCIMA ne sont pas bien coordonnés, ce qui entraîne un traitement de mauvaise qualité des enfants malades. Les solutions digitales offrent la possibilité de systématiser les approches, entraînant une nette amélioration de l'adhésion au protocole, et réduisant ainsi les erreurs manuelles et favorisant l'intégration systématique des services de nutrition.

Le Burkina Faso bénéficie d'une riche expérience de plus de 10 ans en la matière, avec une solution digitale intégrée mise à l'échelle : couvrant 84 % des centres de soins de santé primaires (CSP) du pays et avec plus de dix millions de consultations enregistrées depuis 2014 dans le registre électronique de consultation.

de l'apprentissage en ligne et de l'exploitation des données.

Le principe est qu'à lui seul, un outil de santé digital ne peut pas améliorer les résultats de santé, mais doit être renforcé par des approches de renforcement continu des capacités et des réflexions sur le système de gestion afin d'améliorer la qualité des soins dispensés.

La solution leDA est constituée d'un Registre électronique de consultation (REC) et d'une application Android d'aide au diagnostic, développée sur la plateforme open source CommCare par Dimagi et Tdh en 2010. Le REC intègre la digitalisation du protocole de PCIME et comprend les dossiers des patients, un algorithme d'aide à la décision et des supports audio, visuels et texte, qui aident les PS à établir des diagnostics plus fiables et ainsi à mieux prendre soin de leurs patients. Conçue initialement pour être installée sur des ordinateurs portables, leDA a été repensée en 2014 en vue de fonctionner sur des tablettes dans une perspective de passage à l'échelle. La version mobile comprend l'application

1 [Une stratégie conçue en 1999 par l'OMS et l'UNICEF pour diagnostiquer les maladies infantiles et améliorer les pratiques de santé communautaire dans les milieux à faibles ressources](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/child/imci/background/en/) https://www.who.int/maternal_child_adolescent/child/imci/background/en/

2 <https://doi.org/10.1186/s13012-016-0476-5>

3 Basé sur un projet pilote réussi avec un outil électronique plus petit dans deux Districts sanitaires.

De REC à leDA 2.0

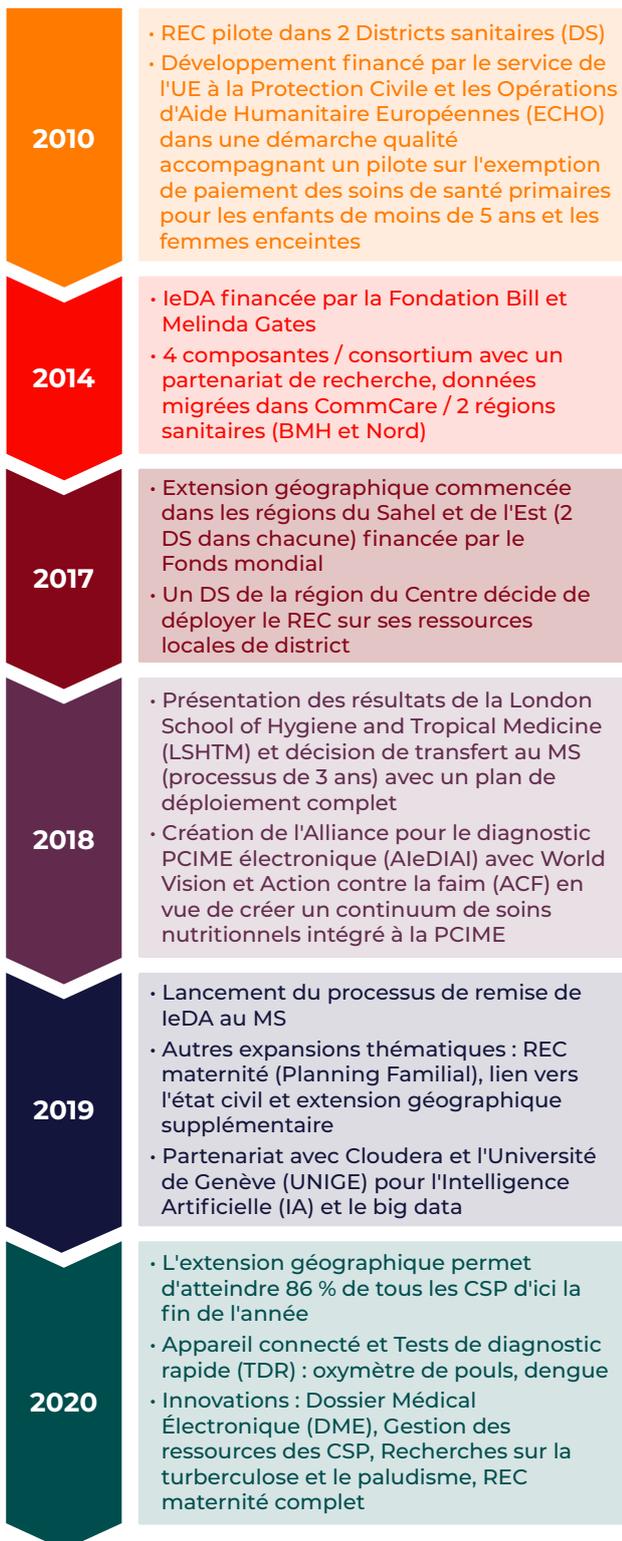


Figure 1 : 10 ans de digitalisation au Burkina Faso

sur tablette et des tableaux de bord Web configurés pour les besoins de différents utilisateurs à chaque niveau de la pyramide sanitaire.

Principales fonctionnalités et fonctionnement :

- La fonctionnalité hors ligne de l'application lui permet d'être utilisée dans tous les districts, y compris ceux à faible connectivité.
- L'application présente une interface conviviale et guide les PS à travers des décisions étape par étape dans le but de veiller à ce que le protocole de PCIME soit strictement suivi.
- Une fois les informations demandées saisies par le PS, un diagnostic automatisé est généré, ainsi que des indications pour un traitement approprié, y compris la prescription médicale.
- Les vidéos pédagogiques, les fichiers audios et les champs de texte limités le rendent facile à utiliser, quel que soit le niveau de maîtrise des outils technologiques de l'utilisateur.
- Les modules d'apprentissage en ligne offrent une formation facile d'accès aux PS afin de maintenir et d'améliorer leurs connaissances et leurs compétences de manière continue.
- Un système d'assistance est également en place pour intervenir en cas de pannes et de questions sur le logiciel et la tablette.

Depuis 2018, de nouveaux modules ont été intégrés en ce qui concerne les soins maternels, les conseils en matière de nutrition des nourrissons et jeunes enfants, de même que sur la tuberculose, la gestion des stocks, le planning familial, la surveillance épidémiologique et d'autres priorités sanitaires émergentes.⁴ De plus, les techniques avancées de big data et d'intelligence artificielle (IA) ont commencé à être utilisées de manière pilote⁵ afin de permettre une utilisation optimale des données, la fourniture de recommandations en temps réel au personnel de santé et la génération de tableaux de bord intelligents et de modèles prévisionnels en matière de surveillance épidémiologique.

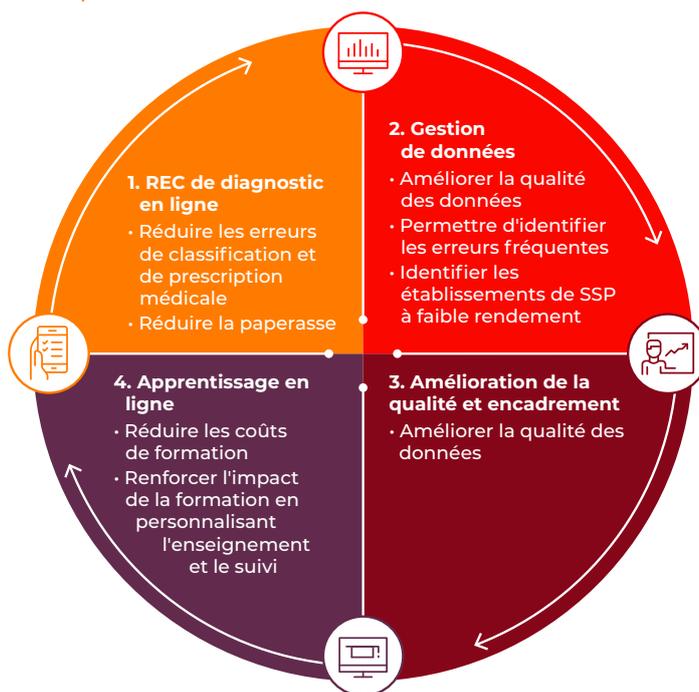
4 Des tests au point d'intervention sont également mis à l'essai (hémoglobine et dispositifs médicaux tels qu'un oxymètre de pouls)

5 En partenariat avec l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse et la Fondation Cloudera

En outre, comme le recommande le dernier rapport de l'Agence des États-Unis pour le développement international [USAID](#)⁶ sur les outils digitaux d'amélioration de la prestation des services de nutrition, cet outil digital de prestation des services de nutrition est intégré dans une plateforme numérique complète de prestation des services et entièrement aligné sur l'infrastructure sanitaire du Burkina Faso (Figure 3). leDA est jugée prioritaire au sein de la stratégie nationale de santé digitale, et les données sur les indicateurs clés sont envoyées automatiquement au système d'information sanitaire du gouvernement pour un suivi au niveau national.

En juin 2021, l'application était utilisée dans 84 % (1 755) des CSP du Burkina Faso. Plus de 90 % des consultations de PCIME sont effectuées à l'aide de l'application (environ 250 000 par mois) et plus de 10 millions de consultations ont été effectuées à l'aide d'leDA. leDA est également utilisée au Mali (deux districts, depuis 2016), au Niger (deux CSP au sein de l'initiative numérique multisectorielle de l'UIT, depuis 2019) et en Inde (Jharkand, depuis 2020).

Figure 2: Cycle vertueux de l'approche composée des 4 piliers leD



Avantages liés à l'utilisation de leDA

Les recherches effectuées par la London School of Hygiene and Tropical Medicine ([LSHTM](#))⁷ confirment que l'utilisation de leDA au Burkina Faso a entraîné des avantages importants (voir encadré) et, lorsqu'elle est déployée à grande échelle, génère des économies pour le MS (voir Coûts et économies).

🔍 Principaux résultats des évaluations de la LSHTM d'leDA

- Amélioration de la satisfaction des professionnels de la santé.
- Bénéfices indirects pour la communauté : les communautés profitent de l'alimentation en électricité résultant du kit solaire fourni aux CSP dans le but d'assurer l'alimentation en énergie des tablettes.
- Dans les CSP couverts par leDA, 97 % des consultations des enfants de moins de cinq ans ont été menées à l'aide de l'outil digital, conduisant à une amélioration de 50% du respect du protocole de PCIME.
- 80 % de fiabilité dans l'ensemble
- Augmentation allant jusqu'à 20 % de la fiabilité du diagnostic de la malnutrition
- 75 % de taux correct d'identification des enfants souffrant de malnutrition aiguë dans les sites utilisant leDA contre 55 % dans les sites contrôle
- Entre 6 et 15 % de réduction de la sur-prescription d'antibiotiques.

6 USAID Advancing Nutrition. 2020. Using Digital Tools to Strengthen Nutrition Service Delivery: An Overview. Arlington, VA: USAID Advancing Nutrition.

7 [Stepped-wedge cluster randomised trial, economic impact study and realist evaluation.](#)

Innovations et extensions

Profitant du format facilement configurable de leDA, un certain nombre de nouveaux éléments ont été ajoutés au fil du temps. Ceux-ci comprennent, sans toutefois s'y limiter : un registre électronique pour la maternité ; le suivi des coûts pour le régime national d'assurance maladie et le système de santé ; un dossier médical électronique à utiliser dans le cadre des soins de santé universels ; un volet gestion des stocks ; l'utilisation des technologies avancées d'IA et de big data. La méthodologie « surge » de suivi des volumes de cas de malnutrition en fonction des ressources humaines disponibles a également connu une amélioration via la digitalisation dont ont bénéficié de manière pilote certaines régions, sur financement d'ECHO.⁸ Elle permet d'alerter de manière précoce lorsque le nombre de cas est tel que le personnel de santé disponible est insuffisant pour gérer l'afflux de patient et ainsi de mobiliser d'autres agents de santé de manière temporaire, afin de répondre à cette demande importante auquel le centre de santé ne parvenait pas à faire face convenablement.

Les nouveaux développements et perspectives comprennent :

L'Alliance pour le diagnostic électronique de la PCIME (AleDIA) : En 2018, Tdh, World Vision (WV) et ACF ont créé AleDIA, qui vise à adapter une application de WV portant sur la PCIMA au niveau communautaire dans leDA, portant ainsi l'offre d'outils digitaux à un niveau supérieur pour un plus grand impact nutritionnel. AleDIA permettra de digitaliser l'ensemble du protocole PCIMA dans leDA, afin de faciliter le continuum de soins en veillant à ce que le suivi, l'orientation et le référencement soient correctement effectués grâce à l'utilisation d'un identifiant unique. De plus, AleDIA englobe une approche holistique au sein des services de santé pour gérer tous les enfants de moins de cinq ans qui ont besoin d'un traitement pour les infections courantes ou la malnutrition aiguë. Si la phase pilote qui doit être entreprise au Mali en 2022 est jugée satisfaisante,⁹ AleDIA a le potentiel de profiter à d'autres pays où leDA est mise en œuvre : Burkina Faso, Niger et Inde.

eIYCF : un module e ANJE (alimentation des nourrissons et des jeunes enfants) a été élaboré en 2019¹⁰ pour être utilisé lors des consultations pour les enfants de moins de cinq ans.

Ce module supplémentaire a été expérimenté avec succès dans un district sanitaire avant d'être étendu à toute une région (Boucle du Mouhoun) en mai 2019. Une étude de capitalisation externe¹¹ a permis de ressortir que 83 % des CSP utilisent régulièrement l'application pour des conseils ANJE ; 93 % des professionnels de la santé indiquent une préférence pour l'utilisation de la version digitale par rapport à la version papier ; et 95 % des soignants ont exprimé leur satisfaction à l'égard d'une consultation e ANJE. L'intégration de l'e ANJE a le potentiel de contribuer grandement à l'amélioration des indicateurs de l'ANJE au Burkina Faso.

Adaptations au COVID-19 :

Comme l'application bénéficiait déjà d'une utilisation généralisée avant le début de la pandémie, il était simple d'intégrer des adaptations à la situation du COVID-19. Celles-ci ont été conçues, élaborées et déployées dans 1 200 CSP dans 37 districts (mai 2020) en trois semaines, mettant en évidence la facilité avec laquelle du contenu supplémentaire peut être déployé une fois que les solutions digitales fonctionnent à grande échelle et que les PS connaissent l'outil.

Adaptations au COVID-19 pour leDA

- **Dépistage et triage :** guide les professionnels de santé à travers un algorithme dans le but d'évaluer les symptômes, identifier et cartographier les cas suspects et déclencher des alertes SMS aux autorités sanitaires pour les tests et le suivi.
- **Orientation et sensibilisation de la communauté :** incite le PS à partager des informations, à conscientiser et à encadrer les soignants sur les mesures de protection lors des consultations de la PCIME.
- **Apprentissage en ligne destiné au personnel de santé :** fournit au PS des informations, des orientations et des réponses à jour sur les questions fréquemment posées sur le COVID-19 dans leurs communautés.

⁸ <https://www.enonline.net/fex/64/cmamsurgehealthsurge>

⁹ Pilote AleDIA mis en œuvre par Tdh, WVI et ACF. Couvrant 1 district (10 établissements de soins de santé) sur 15 mois, pour un coût de 250 000 dollars américains

¹⁰ Élaboré par Alive and Thrive grâce au financement de la Fondation Bill et Melinda Gates

¹¹ Capitalisation report, e-IYCF Project, Boucle de Mouhoun. Bureau Research Innovation and Development for Health (RID4H).

Coûts et économies

L'investissement initial combiné de Tdh et du MS requis pour aménager cette technologie était d'environ 6,6 millions de dollars américains (2014-2017).¹² Cela se traduit par un coût moyen d'aménagement d'IeDA de 2 617 dollars américains par centre de santé, et les dépenses annuelles de fonctionnement de 3 717 dollars américains en moyenne par an (309 dollars américains par mois) par centre de santé.

¹³Cependant, après la phase initiale d'investissement, les dépenses de fonctionnement chutent considérablement pour atteindre entre 118 dollars américains par an (comprenant uniquement le coût d'achat et de distribution des tablettes) et 519 dollars américains par an (comprenant les coûts d'achat et de distribution des tablettes ainsi que les coûts d'amélioration de la qualité).

De plus, le passage à l'échelle de IeDA entraîne un certain nombre d'économies pour le MS : une étude d'impact économique menée par LSHTM a estimé des économies annuelles de IeDA situées entre 830 000 et 1,7 millions de dollars américains, en raison à la fois de la réduction des temps de formation des agents de santé (de 11 jours à 6 jours) et de la réduction de la consommation de papier dans les CSP. L'étude de coûts¹⁴ montre des économies potentielles comprises entre 33 et 66 dollars américains par centre de santé par mois en cas de passage à l'échelle lorsque l'on compare IeDA à la PCIME sur papier, ce qui représente une économie potentielle de 5,8 millions de dollars américains sur la période 2021-2025. Les économies associées à la réduction des temps de formation à la PCIME devraient atteindre 246 000 dollars américains entre 2021 et 2025. De plus, un meilleur diagnostic peut conduire à une réduction de la sur-prescription de médicaments essentiels, en particulier d'antibiotiques.¹⁵ En outre, comme le REC est un outil dynamique, il peut favoriser la diffusion de nouvelles politiques (par exemple les révisions du protocole) à moindre coût, car le déploiement des révisions ne nécessite qu'une révision du logiciel et un téléchargement.

¹² 32 % des dépenses totales de Tdh pour cette période étaient des dépenses liées à l'aménagement, c'est-à-dire des dépenses nécessaires avant que le REC ne soit opérationnelle en consultations. 68 % des dépenses totales de Tdh étaient des dépenses de fonctionnement, c'est-à-dire des dépenses associées au fonctionnement d'IeDA une fois que les consultations du REC ont commencé.

¹³ Y compris : logiciel et connectivité ; achat et distribution de tables ; prestation de soins de santé par le MS ; Amélioration de la qualité ; communications externes ; gestion des programmes.

¹⁴ https://www.tdh.ch/sites/default/files/ieda_expenditures_report_eng.pdf

¹⁵ Le rapport de la LSHTM a révélé une réduction de la prescription abusive d'antibiotiques allant de 6 à 15 %.

Difficultés

- **Connectivité** : bien que l'application puisse être utilisée hors ligne, la présentation de rapports et le partage de données nécessitent une connexion Internet. Dans les endroits où la connexion reste limitée, les utilisateurs notent la lenteur des tablettes. La synchronisation des données peut être retardée, mais les PS rencontrent des difficultés lorsqu'ils ont un grand nombre de patients et que les données de REC doivent être synchronisées, car les tablettes ne peuvent pas être utilisées pendant ce processus.
- **Entretien du matériel** : les kits solaires nécessitent un entretien et les panneaux solaires.

Ces matériels doivent être remplacés, bien que les panneaux solaires aient une durée de vie d'environ dix ans.

- **Financement** : la participation à long terme des donateurs est une condition préalable, et elle continuera d'être nécessaire même après le transfert complet au MS.
- **Mobilisation des parties prenantes** : La nature multisectorielle de la santé digitale signifie qu'un large éventail d'utilisateurs et de fonctions est nécessaire. L'analyse des parties prenantes est donc essentielle, et la stratégie de mobilisation des parties prenantes qui en résulte doit être constamment adaptée dans le but de prendre en compte les besoins locaux divers et évolutifs, les programmes des donateurs et d'autres intérêts.

Enseignements tirés au sujet du passage à l'échelle au Burkina Faso

Facteurs clés de réussite de la mise en œuvre d'leDA au Burkina Faso :

- **Une approche globale de conduite du changement** est nécessaire.¹⁶ Le soutien de nombreuses parties prenantes¹⁷ a déterminé le bilan positif au Burkina Faso. Cela a été facilité par l'élaboration d'une stratégie adaptée aux parties prenantes qui répondaient aux besoins et priorités parfois divergents des parties prenantes, et a permis d'éviter d'éventuels blocages de ces multiples acteurs et de gagner leur mobilisation.
- **Des partenariats solides entre le gouvernement et de nombreux partenaires**¹⁸ dans les activités, la recherche et le financement.
- **Adhésion au niveau opérationnel** – l'engagement des chefs de district (CD) est venu du fait que l'outil avait de la valeur à leurs yeux et ses adaptations correspondaient à leurs besoins. Il en a résulté un sentiment d'appropriation à ce niveau, certains CD devenant des ambassadeurs de leDA.
- **Le soutien du Ministère de la Santé** a été essentiel concernant l'intégration de cette solution dans les systèmes de santé nationaux, ainsi que pour l'obtention des fonds nécessaires. L'implication du Ministère de la Santé dès la phase de conception a été cruciale pour assurer l'adhésion des différentes Directions responsables au sein du Ministère de la Santé, qui ont contribué au succès de leDA. Depuis 2018, Tdh et le MS mettent en œuvre une feuille de route de transfert officiel des 4 composantes de l'approche leDA au Gouvernement du Burkina Faso. Ce processus (financé par la GIZ et le Fonds mondial) est entré dans sa phase finale en avril 2021, et devrait être achevé d'ici la fin de 2021.
- **Preuve de l'impact sur la santé et de l'efficacité de l'initiative.** Les évidences scientifiques issues des trois évaluations menées par la LSHTM (2014-17) ont permis d'analyser l'impact, les coûts financiers et le degré d'acceptabilité du projet.
- **Le financement à long terme** est une condition préalable. Le MS et Tdh ont réussi à mobiliser un éventail de partenariats, notamment en ce qui concerne le financement des études de la LSHTM. En parallèle à la volonté du MS d'étendre le programme, ces partenariats ont conduit le Fonds mondial à fournir des ressources essentielles pour soutenir l'expansion géographique du programme, après sa phase pilote réussie, sans laquelle leDA n'aurait peut-être pas dépassé le stade du projet pilote.
- **Élaboration d'un système de support technique fiable** dans le but de résoudre les bugs informatiques et réparer le matériel en panne - particulièrement important pour assurer la durabilité.
- **L'intégration de l'outil digital dans une plateforme complète de prestation de services digitaux** a assuré l'utilité de l'outil aux utilisateurs, tout en contribuant à l'extension géographique et à l'appropriation au niveau local.
- **Le renforcement des capacités** a été déterminant pour soutenir l'approche leDA. Dimagi, Tdh et le MS ont travaillé en étroite collaboration dans le transfert de connaissances en matière de création d'applications sur la plateforme CommCare (2014-18). Cela a permis que l'application puisse maintenant être gérée, entretenue et modifiée de manière indépendante.
- **Des visites d'accompagnement régulières** ainsi que les modules d'apprentissage en ligne ont permis une utilisation durable de l'application malgré le fort taux de rotation du PS.
- **La grande praticité de leDA en tant qu'outil de travail** permet aux PS d'utiliser l'application quotidiennement, étant donné qu'ils trouvent qu'elle facilite leurs tâches quotidiennes.

16 Lampariello R, Ancellin-Panzani S. Mastering stakeholders' engagement to reach national scale, sustainability and wide adoption of digital health initiatives: lessons learnt from Burkina Faso. *Family Medicine and Community Health* 2021;9:e000959. doi: 10.1136/fmch-2021-000959

17 Ministère en charge des Solutions Numériques, Ministère de la Fonction Publique (Caisse Nationale de Sécurité Sociale), Direction de la Santé de la Famille, Direction des Systèmes Informatiques en Santé, Direction des Statistiques, Secrétaire Technique en charge de la Couverture Sanitaire Universelle, Directions des Programmes Nationaux, Chefs de Districts Sanitaires, Personnel de Santé, personnes s'occupant des enfants.

18 LSHTM, Dimagi, Tdh, Université de Genève, EPFL, Cloudera Foundation, Find, John Hopkins University

Conclusion

Disposant d'un recul de 10 ans, l'aventure du Burkina Faso avec leDA est un exemple rare et inspirant de développement d'un outil de santé digitale profitant à la nutrition. Cette expérience offre des leçons précieuses sur l'adaptation et le maintien des activités de santé digitale pour les autres pays envisageant cette évolution de leurs pratiques, ainsi que les pays en train d'adapter ces solutions.

Références :

Lampariello R, Ancellin-Panzani S, Mastering stakeholders' engagement to reach national scale, sustainability and wide adoption of digital health initiatives: lessons learnt from Burkina Faso. *Family Medicine and Community Health* 2021;9:e000959. doi: 10.1136/fmch-2021-000959

USAID Advancing Nutrition. 2020. Using Digital Tools to Strengthen Nutrition Service Delivery: An Overview. Arlington, VA: USAID Advancing Nutrition.

Blanchet, Karl & Sanon, Vincent-Paul & Sarrassat, Sophie & Somé, Arsène. (2020). Realist Evaluation of the Integrated Electronic Diagnosis Approach (leDA) for the Management of Childhood Illnesses at Primary Health Facilities in Burkina Faso. 10.21203/rs.3.rs-71505/v1.] (LSHTM report 1)

Pozo-Martin, Blanchet, Cousens, Lewis & Sarrassat, Saouro & Somda (2018). Economic impact study of the Integrated eDiagnosis Approach (leDA) for the management of illness in under-five children at the primary health care level in Burkina Faso. (LSHTM report 2) https://www.tdh.ch/sites/default/files/mhealth_aledia.pdf

CommCare in Burkina Faso: How an Existing App at scale was adapted for COVID-19 <https://www.exemplars.health/emerging-topics/epidemic-preparedness-and-response/digital-health-tools/commcare-in-burkina-faso>

ÉTUDE DE CAS FINANCÉE LA TASC
(ASSISTANCE TECHNIQUE AUX PROJETS DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS)



POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONTACTEZ :

Riccardo Lampariello, responsable du programme santé,
Terre des hommes-Lausanne : riccardo.lampariello@tdh.ch

Dr Valérie Zombre, Directrice de la santé de la famille, Ministère de la Santé,
Burkina Faso : marcellasanon@yahoo.fr



Ce document a été produit grâce à l'appui de UK aid et du Gouvernement britannique ; cependant, les avis qui y sont exprimés ne reflètent pas nécessairement les politiques officielles du Gouvernement britannique