

## Mali : une solution eLMIS innovante basée sur l'existant

### Contexte

Le Mali est pays de l'Afrique de l'Ouest ayant une superficie de 1 241 238 km<sup>2</sup> et dont la population est estimée à 22 millions d'habitants en 2022. L'espérance de vie à la naissance est de 53 ans avec un sex-ratio de 1 homme / 2 femmes. Son système de santé vise essentiellement trois objectifs selon le [Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social \(PDDSS\) 2014-2023](#) : (i) Améliorer l'état de santé des populations afin qu'elles participent plus activement au développement socio-économique du pays ; (ii) Étendre la couverture sanitaire tout en rendant les services accessibles à la population et (iii) Rendre le système de santé viable et performant.



Le pays compte 11 régions sanitaires en 2022, pour 75 districts et 3234 formations sanitaires (FS) toutes catégories confondues (publique et privée).

Au Mali, le mécanisme d'approvisionnement et de distribution des produits de santé est décrit dans un Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels et autres produits de santé (SDADME\_PS) élaboré en 1995, et révisé un certain nombre de fois (dont la dernière en fin 2021). Bien que les rôles et les responsabilités des acteurs ont été clairement décrits dans ce manuel, des difficultés demeuraient quant à l'accès et la disponibilité des produits de santé d'une part et d'autre part l'accès à temps à des données du système d'information de la gestion logistique de ces produits. En avril 2015, le rapport national de supervision des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du SDADME a révélé un faible taux de complétude des rapports CRGS (47%) et un faible taux de disponibilité des médicaments du panier dans les districts supervisés (50%).

Dans le but d'améliorer la gestion des données logistique des médicaments essentiels, le Ministère de la Santé à travers la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM), avec l'appui technique et financier de l'USAID a mis en place en 2015, l'outil de suivi des produits de santé dénommé « OSPSANTE ». Cet outil est présenté sous forme de tableau de bord web accessible via internet, qui permet d'agréger et d'analyser les données sur les produits de la lutte contre le paludisme, le VIH, les produits en faveur de la planification familiale, la santé maternelle et infantile, la nutrition et les médicaments du panier. La saisie des données dans

OSPSANTE se faisait par les gérants des Dépôts Répartiteurs de Cercle (DRC) selon une périodicité mensuelle.

## DHIS2 et gestion logistique des médicaments

En 2016, le Mali a adopté le [DHIS2](#) (*District Health Information Software*) comme plateforme nationale de gestion des données sanitaires y compris les produits de santé. Afin d'alléger la charge de travail du personnel sur le terrain et éviter la double saisie des données, un lien a été établi entre DHIS2 et OSPSANTE. Actuellement les données logistiques des produits de santé sont saisies au niveau de l'ensemble des formations sanitaires dans [DHIS2](#) puis transférées électroniquement dans OSPSANTE pour faciliter la production des rapports et l'analyse des données de stock. Cela a permis de réduire le temps et le coût de transmission des copies dures de rapportage des données du Système d'Information de la Gestion Logistique (SIGL). La mise en œuvre de OSPSANTE dans le pays a été un pas important dans l'amélioration de la gestion des stocks de médicaments, mais cet outil n'offre qu'un suivi et le rapportage des données de stock et ne permet pas d'assurer une gestion informatisée des inventaires et des mouvements des stocks de produits entre les DRC et les Dépôts de Vente (DV) des formations sanitaires (CSCoM et CSref). Les gérants DRC établissent manuellement (en format papier) les bons de commandes, les bordereaux de livraison ainsi que les fiches de réception des produits.

Par ailleurs, les commandes d'intrants en provenance des formations sanitaires ne sont pas généralement basées sur les données de consommation réelle, ce qui favorise les ruptures ou des situations de sur-stock qui sont préjudiciables pour les patients et le système dans son ensemble.

Pour pallier ses insuffisances, une solution eSIGL s'avérait ainsi nécessaire pour le renforcement de la chaîne d'approvisionnement des produits de santé au Mali.

## Apporter le maillon manquant de la gestion informatisée

En Août 2020, Palladium en partenariat avec FHI360, Groupe Pivot Santé Population et [I+Solution](#) a lancé un projet de Renforcement du Système de Santé au Mali, ***Kénéya Sinsi Walé*** sur financement de l'USAID.

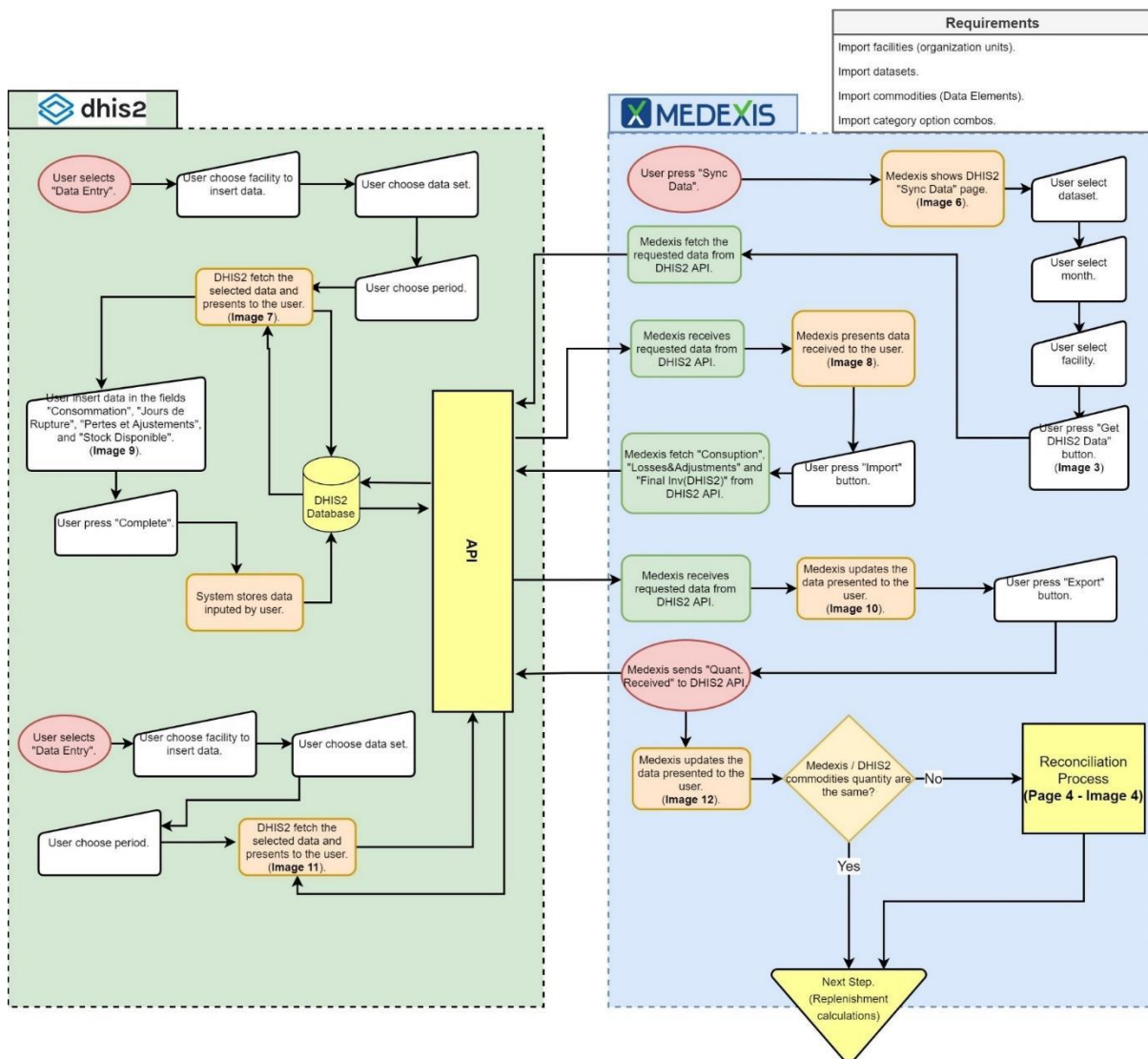
Dans le cadre de la mise en œuvre des activités de ce projet, notamment celles relatives au renforcement de la chaîne d'approvisionnement, I+Solution qui est responsable du résultat 3 du projet, à savoir l'amélioration de la gestion des systèmes d'inventaire local, a conduit des rencontres et échanges avec l'équipe technique de la DPM en 2021 pour amorcer la mise en place d'une solution eSIGL au Mali. Un certain nombre de propositions ont fait l'objet de discussions. Cependant, la solution à implémenter devrait être bâtie sur l'existant et s'intégrer dans l'environnement DHIS2-OSPSANTE. Le consensus a été l'introduction d'un logiciel simple de gestion logistique en l'occurrence [MEDEXIS eLMIS](#) qui va fonctionner en arrière-plan des

systèmes actuels (DHIS2 et OSPSANTE), et apporter ainsi le maillon manquant de la chaîne gestion informatisée des inventaires et Stocks de produits. A l’instar de OSPSANTE, les données logistiques saisies dans le DHIS2 seront envoyées à MEDEXIS pour permettre cette gestion informatisée.

## Design d’un Schéma d’intégration

MEDEXIS eLMIS est une application WEB disponible sous forme de logiciel comme service. C’est un outil autonome pour assurer seul la gestion logistique et le suivi des produits de bout en bout. Il présente également des fonctions et caractéristiques de production de rapports intégrés eSIGL. Cependant, dans le cadre de son utilisation au Mali, toutes ses fonctionnalités n’ont pas été retenues par la DPM, notamment la saisie et le rapportage des données (DHIS2 et OSPSANTE assurant déjà ces rôles). L’utilisation qui en est prévue est surtout la numérisation des transactions (commandes, colisage et expéditions) et le calcul automatique des réapprovisionnements. Une interopérabilité avec DHIS2 était ainsi nécessaire pour la mise en place d’une telle solution eSIGL. Pour ce faire, I+Solution a sollicité l’expertise technique de [l’Université d’Oslo](#), [HISP West and Central Africa](#) et HISP Mali pour l’accompagner dans le développement d’un schéma d’intégration [DHIS2-MEDEXIS](#) eLMIS. Un groupe de travail composé d’experts en DHIS2 et en gestion logistique ainsi que de développeurs MEDEXIS ([XNR-SISBI](#) et I+Solution) a été mis en place et est parvenu à proposer un schéma basé sur le **Push Supply Model**.

Dans ce design, le flux de données reste inchangé au niveau des formations sanitaires. Les données saisies dans DHIS2 sont synchronisées avec MEDEXIS qui fera ensuite les calculs de réapprovisionnement (sur la base de la consommation moyenne mensuelle des 3 derniers mois et du niveau de stock maxi pour une FS (2 mois)). Les suggestions de commandes sont ainsi générées par MEDEXIS et les bons de commandes envoyés aux FS via [la messagerie interne du DHIS2](#), sous format PDF. Ces commandes feront l’objet de validation par les FS dans DHIS2 à travers un [Programme Évènement](#), **“Confirmation de Commandes”**. Une fois les commandes validées, MEDEXIS prépare automatiquement les packages et envoie le bordereau de livraison (format PDF) aux FS via la messagerie DHIS2. A la réception des colis, les FS renseignent un second programme Évènement **“Accusé de réception de consignation”**. La figure ci-dessous présente le workflow du schéma d’intégration DHIS2- MEDEXIS.



## Processus d'Implémentation de la solution eSIGL

La solution a été implémentée dans trois régions du Mali, correspondant à la zone d'intervention du projet *USAID/ Kénéya Sinsi Walé*. Il s'agit des régions de Sikasso, Ségou et Mopti. Ces trois régions totalisent 26 districts sanitaires pour 701 formations sanitaires (CSCOM et CSRef) qui desservent une population totale de 10 480 000 habitants. L'implémentation a consisté à une mise en œuvre séquentielle des étapes ci-après :

- **Un atelier de programmation et de configuration du logiciel MEDEXIS en arrière-plan de la plateforme DHIS2/OSPSANTE** ( mai 2022 à Bamako) :

Co facilité par I+Solution et deux Experts de l'Université d'Oslo (participant en ligne), cet atelier a permis de : (i) Clarifier le but et le contexte structurel de mise en œuvre de cette solution de gestion informatisée basée sur le circuit actuel et future des données SIGL ; (ii) Partager les rôles et les responsabilités des différents acteurs (DPM, [DGSHP](#), HISP WCA, HISP Mali, Université d'Oslo et I+solutions) ; (iii) Démontrer et apprécier la fonctionnalité de l'interopérabilité entre DHIS2 et MEDEXIS sur un serveur local ; (iv) Planifier la finalisation de la programmation informatique et la configuration de MEDEXIS en arrière-plan de DHIS2/OSPSANTE ; et (v) Déterminer et valider un calendrier pratique des étapes de mise en œuvre de la solution de eSIGL.



*Présentation du processus de traitement de la commande via l'outil Medexis au niveau du DRC, Photo crédit : Dr Nagazanga*

- **Un atelier d'orientation des acteurs du niveau central sur les fonctionnalités du logiciel MEDEXIS** (juin 2022 à Bamako) :

Facilité par un expert MEDEXIS de I+Solution venu du Burundi, cet atelier visait à renforcer les capacités des acteurs du niveau central (DPM, DGSHP, CSP) sur les fonctionnalités génériques du MEDEXIS, afin de leur permettre de mieux piloter le processus d'intégration DHIS2-MEDEXIS et de former les acteurs du niveau opérationnel sur la solution eSIGL développée.

- **Configuration de l'interopérabilités entre DHIS2 et MEDEXIS sur le serveur national** (juillet 2022 à Bamako) :

Des ajustements programmatiques de configuration de MEDEXIS en arrière-plan de DHIS2 ont été réalisés pour cette interopérabilité. Un guide à l'usage des administrateurs DHIS2 a été élaboré pour la configuration des fonctionnalités dans les deux instances ([DHIS2](#) et [MEDEXIS](#)).

### - **Test de la configuration sur le terrain** (août 2022 à Sélingué) :

L'équipe de configuration a testé la fonctionnalité de l'intégration DHIS2-MEDEXIS sur ordinateurs et sur tablettes avec succès. Cependant, il était nécessaire de procéder à un test dans les conditions réelles de travail sur le terrain. Ainsi, une mission a été organisée dans le district sanitaire de Sélingué (région de Sikasso) en août 2022, pour tester la configuration dans quelques formations sanitaires et recueillir les feedbacks des utilisateurs. Un protocole de test a été défini dans un document de tests d'acceptation par les utilisateurs (UAT), élaboré à cet effet. L'objectif de cet UAT était de confirmer de manière indépendante et par un nombre significatif d'utilisateurs sur le terrain que : (i) l'intégration configurée est conforme au cas d'utilisation prévu au Mali ; (ii) les processus, workflows et paramétrages sont adaptés à la finalité de la gestion informatisée des inventaires et stocks de produits ; (iii) les fonctionnalités non adaptées à une utilisation sur le terrain sont identifiées ; (iv) les fonctionnalités qui pourraient être améliorées (à prendre en compte dans d'éventuelles versions futures) sont identifiées. Ce test d'acceptation par l'utilisateur (UAT), réalisé du 10 au 12 août 2022 dans le district sanitaire de Sélingué et impliquant onze (11) utilisateurs sur cinq (5) sites a confirmé que les fonctionnalités configurées répondent aux processus et au flux de travail définis dans le contexte du Mali. Certaines erreurs de synchronisation, empêchant quelques fonctionnalités à s'exécuter automatiquement ont été identifiées et corrigées. Par ailleurs, les fonctionnalités qui pourraient être améliorées ont été identifiées par les utilisateurs.

### - **Formation des formateurs sur les fonctionnalités de la solution eSIGL** (septembre 2022 à Koulikoro)

Une approche de formation en cascade a été adoptée pour le renforcement des capacités des utilisateurs des différents niveaux. Ce processus a commencé par la formation des formateurs des niveaux national et régional qui a été une étape importante, ayant permis aux principaux acteurs (cadres de la DMP, pharmaciens régionaux et chargés SIS régionaux) de s'approprier des modules de formations et être mieux outillés pour assurer la formation des acteurs du niveau opérationnel. Une session de 3 jours a été organisée et a permis de renforcer dix-neuf (19) acteurs sur (i) l'approche eSIGL au Mali ; (ii) les fonctionnalités génériques du logiciel MEDEXIS ; (iii) la gestion des utilisateurs dans MEDEXIS ; (iv) la synchronisation des données et les calculs de réapprovisionnement ; (v) la gestion des commandes et la gestion des expéditions.

### - **Formation des équipes des districts sanitaires sur la solution eSIGL** (septembre 2022)

Trois sessions de formation ont été organisées entre le 19 et le 29 septembre 2022 pour renforcer les capacités de quatre-vingt-un (81) acteurs du niveau opérationnel sur la solution eSIGL. Il s'agit des gérants DRC, les assistants logistiques et les charges SIS des régions de Sikasso, Ségou et Mopti. Ces acteurs ont appris à utiliser les fonctionnalités de l'intégration DHIS2-MEDEXIS pour : (i) faire la synchronisation des données LMIS saisies dans DHIS2, (ii)

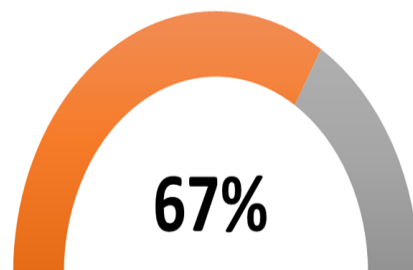
faire les calculs de réapprovisionnement, (iii) faire le suivi des réquisitions et des expéditions dans MEDEXIS. Ils ont également appris à faire les validations de commandes et les accusés de réception de colis dans DHIS2, afin de pouvoir orienter les équipes des CSCOM sur ces étapes (qui sont capitales) pour la fonctionnalité de la solution eSIGL.

### - **Orientation des CSCom sur les confirmations de commandes et les accusés de réception des colis**

Les CSCom utilisent déjà le DHIS2 depuis 2016 et ont une bonne connaissance de l'utilisation des [programmes Évènement](#). Toutefois, il était important de les briefer sur leur rôle dans le workflow de l'intégration DHIS2-MEDEXIS. Ainsi, les gérants DRC et les chargés SIS ont procédé à l'orientation des Directeurs Techniques des CSCom (DTC) sur les confirmations de commandes et les accusés de réception des colis au cours des réunions mensuelles de coordination et de suivi des activités dans les districts sanitaires, entre Novembre 2022 et Février 2023.

## **Suivi de la dynamique de l'interopérabilité entre DHIS2-MEDEXIS**

L'interopérabilité entre DHIS2 et MEDEXIS est une nouvelle approche dans le pays et même dans la sous-région. Le Mali est le premier pays à avoir implémenter cette solution. Et pour la réussite de cette solution, Il a fallu donc une bonne explication du projet aux bénéficiaires, un bon suivi et une assistance aux utilisateurs. La mise en place d'un mécanisme de suivi de la dynamique de cette interopérabilité a été une étape clé



de l'implémentation, pour redresser au fur et à mesure les insuffisances ou les problèmes observés au cours de l'utilisation de la solution. Ce mécanisme a consisté à : (i) développer un modèle de soutien aux utilisateurs, un document décrivant les différents niveaux d'assistance ainsi que les rôles des différents acteurs ; (ii) mettre en place un groupe de discussion eSIGL ainsi que des canaux de communication entre les parties prenantes impliquées dans le projet Medexis: HISP Mali, [HISP WCA](#), [UiO](#), [I+Solution](#) et [XNR-SISBI](#) ; (iii) mettre en place les réunions mensuelles de suivi des activités eLMIS au Mali.

Malgré les défis, ce dispositif a permis d'atteindre au bout de 4 mois de mise en œuvre 67% de taux d'utilisation par les formations sanitaires. Le graphique ci-contre présente la couverture globale de l'utilisation dans les DS (n=441).

## L'innovation dans la gestion des stocks de médicaments

La solution eSIGL DHIS2-MEDEXIS a apporté un allègement de la charge de travail des gérants DRC. Les différents documents de transaction sont désormais gérés automatiquement sous format PDF, facilitant ainsi leur archivage. Ce gain de temps est beaucoup apprécié par les acteurs. La solution a révolutionné également les réapprovisionnements grâce aux calculs automatiques basés sur la CMM et le niveau maximum de stock d'une FS (ces deux critères ayant été définis par le pays).

Une autre innovation apportée est l'amélioration de la qualité des données, notamment l'exactitude des informations concernant les quantités de produits reçus par une formation sanitaire. En effet, grâce à sa fonctionnalité de synchronisation des données, MEDEXIS peut corriger dans DHIS2 (qui est la porte d'entrée des données logistiques) les informations erronées saisies par une formation sanitaire sur les quantités reçues.

La solution eSIGL DHIS2-MEDEXIS ne couvre pas certes l'ensemble des 75 districts sanitaires du pays. Cependant, les innovations qu'elle a apporté contribueront sans doute à améliorer davantage le système de gestion des médicaments et ouvre la voie à la mise en place d'un eSIGL complet du Mali.

Le défi majeur reste la pérennisation de la solution (après la fin du projet USAID Keneya Sinsi Wale) et la mise à échelle dans tout le pays.