

MINISTRE DE LA SANTE
ET DES AFFAIRES SOCIALES

SECRETARIAT GENERAL

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



L'expérience du Mali dans le déploiement du DHIS2 (District Health Information Software, version 2)

décembre 2019



MINISTERE DE LA SANTE
ET DES AFFAIRES SOCIALES

SECRETARIAT GENERAL

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



L'expérience du Mali dans le déploiement du **DHIS2** (District Health Information Software, version 2)

décembre 2019

MEASURE Evaluation
University of North Carolina at Chapel Hill
123 West Franklin Street, Suite 330
Chapel Hill, NC 27516 USA
Phone: +1 919-445-9350
measure@unc.edu

www.measureevaluation.org

Cette publication a été produite avec l'appui de l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID) dans le cadre de l'Accord coopératif MEASURE Evaluation AID-OAA-L-14-00004. Cet accord est mis en oeuvre par le Carolina Population Center de l'Université de la Caroline du Nord à Chapel Hill, avec la collaboration d'ICF International ; John Snow, Inc. ; Management Sciences for Health ; Palladium ; et l'Université Tulane. Les opinions exprimées ne reflètent pas forcément les vues de l'USAID ou du gouvernement des Etats-Unis. TR-20-407 FR



TABLE DES MATIÈRES

1.	Presentation du Mali	10
1.1.	Données physiques	10
1.2.	Situation démographique	11
1.3.	Système de santé du Mali.....	11
2.	Organisation et gestion du systeme d'information sanitaire et sociale au Mali	13
3.	Description du processus de déploiement du DHIS2 au Mali	15
3.1.	Motivations du déploiement du DHIS2 au Mali	15
3.2.	Organisation et gestion du processus	15
3.2.1.	Leadership politique.....	16
3.2.2.	Instances de coordination et de suivi	16
3.2.3.	Hébergement des serveurs/ Sécurité des données.....	18
3.3.	Feuille de route du déploiement du DHIS2 au Mali	20
3.4.	Table ronde des partenaires :	22
3.5.	Gouvernance de la plateforme.....	23
3.6.	Formation des administrateurs	23
3.7.	Paramétrage des supports dans DHIS2.....	23
3.8.	Déploiement proprement dit du DHIS2	24
	Le déploiement du DHIS2 a été opérationnalisé à la suite des étapes décrites ci-dessous :	24
3.8.1.	Formation des formateurs.....	24
3.8.2.	Formation des utilisateurs finaux.....	24
3.8.3.	Équipements	24
3.8.4.	Saisies des données dans DHIS2	25
3.8.5.	Suivis post formation et supervisions	25
3.8.6.	Spectre du déploiement du DHIS2 au Mali.....	25
4.	Resultats obtenus a la suite du deploiement du DHIS2 au Mali	27
4.1.	Couverture géographique de l'utilisation du DHIS2.....	27
4.2.	Gestion intégrée des sous-systèmes (SLIS, SIH, SAE).....	27
4.3.	Echanges de données entre DHIS2 et d'autres outils de gestion de l'information.....	28
4.4.	Initiatives connexes développées pour soutenir et étendre l'utilisation du DHIS2	28
4.4.1.	L'utilisation des registres électroniques.....	28
4.4.2.	Le développement d'annuaire statistique à partir du DHIS2.....	29
4.4.3.	L'ouverture du DU/SISR	29
4.4.4.	Organisation de concours de performance dans la production et l'utilisation des données sanitaires de qualité.	30
4.5.	Témoignages de certains acteurs de mise en œuvre du DHIS2 au Mali	31

4.6. Financement du processus de déploiement du DHIS2 au Mali.....	32
4.7. Forces.....	33
4.8. Faiblesses.....	36
4.9. Opportunités.....	38
4.10. Menaces et contraintes pouvant entraver l'utilisation du DHIS2 au Mali.....	38
5. Mécanismes de suivi du déploiement de DHIS2 au Mali	39
6. Leçons apprises a l'issue du déploiement du DHIS2 au Mali.....	40
7. Quelques pratiques pour améliorer, pérenniser les acquis.....	41
8. Stratégies de pérennisation de l'utilisation du DHIS2 au Mali	42
9. Recommandations.....	43
10. Conclusion	46
11. Liste des Annexes	47
Annexe 1 : Termes de référence	47
Annexe 2 : Outils de collecte.....	47
Annexe 3 : Liste des documents exploités.....	47

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ANTIM	Agence nationale de télémédecine et de l'informatique médicale
ASACO	Association de Santé Communautaire
ASC	agent de santé communautaire
CNAM	Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie
CNTS	Centre National de Transfusion Sanguine
CPN	consultation prénatale
CPON	consultation post natale
CPS	chimioprévention du paludisme saisonnier
CPS-SS	Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé
CRLD	Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose
CSCom	Centre de Santé Communautaire
CSLS	Cellule Sectorielle de Lutte contre le SIDA
CSRéf	Centre de Santé de référence
CSRP	Cadre Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté
DESAM	Développement sanitaire du Mali
DGSHP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DHIS2	District Health Information Software version 2 (Logiciel de Gestion de l'Information Sanitaire du District version 2)
DPM	Direction de la Pharmacie et du Médicament
DRS	Direction Régionale de la Santé
DSR	Division Santé de la Reproduction
DS-PF	Développement Social et Promotion de la Famille
DU/SISR	diplôme universitaire/système d'information sanitaire de routine
EDM	Energie du Mali
EDSM	Enquête Démographique et de Santé du Mali
EPH	établissement public hospitalier

EPST	établissement public à caractère scientifique et technologique
FMI	Fonds Monétaire International
GHSC-PSM	Global health supply chain-Procurement supply management
HRH2030	Ressources humaines à l'horizon 2030
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
IST	infections sexuellement transmissibles
JNV	journées nationales de vaccination
MenAfrivac	vaccin contre la méningite
MILD	moustiquaire imprégnée d'insecticide de longue durée
MNT	maladies non transmissibles
MSAS	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
MSHP	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
MTN	maladies tropicales négligées
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMS	Organisation mondiale de la santé
PDDSS	Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social
PF	planification familiale
PIB	produit intérieur brut
PID	pulvérisation intra domiciliaire
PNEVG	Programme National d'Eradication du Ver de Guinée
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PNLT	Programme National de Lutte contre la Tuberculose
PSI Mali	Population Services International
PTF	partenaires techniques et financiers
SAE	système d'alerte épidémiologique
SIAN	semaine d'intensification des activités de nutrition
SNIS	Système National d'Information Sanitaire
SPSR	sécurisation des produits de santé de la reproduction

SIH	système d'information hospitalier
SISo	système d'information sociale
SLIS	système local d'information sanitaire
SSGI	services de santé à grand impact
USAID	l'Agence des Etats-Unis pour le développement international

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Evolution du taux de promptitude et de complétude des données de 2016 à 2019

LISTE DES GRAPHIQUES

Figure 1 : Cadre conceptuel de la feuille de route de déploiement du DHIS2

Figure 2 : Cartographie des partenaires ayant financé le déploiement du DHIS2 au Mali

Figure 3 : Spectre du déploiement du DHIS2 au Mali

INTRODUCTION

Dans le but de renforcer le système d'information sanitaire (SIS), le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS) avec l'appui des partenaires techniques et financiers (PTF), dont l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID) à travers MEASURE Evaluation, s'est engagé en août 2015 dans un processus d'adaptation du Logiciel de Gestion de l'Information Sanitaire de District version deux : District Health Information Software (DHIS2).

Ce processus a conduit aux étapes suivantes :

- (i) L'élaboration de la feuille de route assortie d'un budget et d'un chronogramme pour la mise en place de DHIS2 au Mali
- (ii) La mise en place des organes de gestion et coordination (Comité de Pilotage et Equipe Technique)
- (iii) La formation des membres de l'équipe technique sur DHIS2
- (iv) Le paramétrage dans DHIS2 des différents outils du système local d'information sanitaire (SLIS), du système d'alerte épidémiologique (SAE), du système d'information hospitalier (SIH), des programmes nationaux de santé (Programme national de lutte contre le Paludisme [PNLP]), cellule sectorielle de lutte contre le VIH (CSLS), Programme national de lutte contre la tuberculose (PNLT), maladies tropicales négligées (MTN), maladies non transmissibles (MNT), Programme national d'éradication du ver de Guinée (PNEVG), et des structures à caractère scientifiques et technologiques publics (Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie [CNAM]), Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD), Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP)
- (v) La formation des formateurs au niveau central et régional
- (vi) La formation des formateurs au niveau district
- (vii) La formation des utilisateurs finaux des CSCom, hôpitaux, EPST, programmes nationaux, etc.
- (viii) La dotation des structures en équipements informatiques

Après ces formations, des séries d'ateliers de saisies dans DHIS2 ont été organisés ainsi que l'organisation et la conduite des visites de suivi post formations pour soutenir les nouveaux utilisateurs dans leurs premiers pas.

Une fois bien installé, de nouvelles innovations ont été tentées dont :

- a) L'expérimentation des registres électroniques (CPN et vaccination) dans 2 CSCCom de la région de Koulikoro (Sanankoroba dans le district sanitaire de Kalabancoro et Kangaba Central dans le district sanitaire de Kangaba) et son extension dans tous les CSCCom du district sanitaire de Kalabancoro
- b) L'expérimentation de la collecte des données des sites ASC à travers les tablettes dans la région de Mopti (districts sanitaires de Djenné et Mopti) et la région de Sikasso – DS de Kignan, Niéna
- c) L'expérimentation du système d'alerte SMS dans le cadre de la surveillance à base communautaire

A ce jour, DHIS2 est déployé dans 100 pour cent des régions du Mali, 100 pour cent des hôpitaux, 100 pour cent des districts sanitaires et 98 pour cent des CSCCom. Ces résultats ont été atteints avec l'implication de toutes les parties prenantes et le leadership du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales.

La présente documentation, donne les principaux résultats du déploiement de DHIS2 au Mali après quatre (4) années de mise en œuvre des activités.

1. PRESENTATION DU MALI

1.1. Données physiques

Situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali est un pays continental avec une superficie de 1 241 238 Km². Il s'étend du Nord au Sud sur 1 500 Km et d'Est en Ouest sur 1 800 km. Il partage 7 200 km de frontière avec l'Algérie et la Mauritanie au Nord, le Niger à l'Est, le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire au Sud, la Guinée Conakry au Sud-ouest et le Sénégal à l'Ouest.

Sur le plan hydrographique, le Mali est traversé dans sa partie méridionale et centrale par les fleuves Niger (sur 1700 km) et Sénégal (sur 800 km) et leurs affluents et confluents.

1.2. Situation démographique

Selon les données du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2009), la population résidente du Mali est estimée à 19 973 925 habitants en 2019.

La croissance démographique est très rapide et classée parmi les plus élevées au monde. Cette population, est assurée de doubler au moins tous les 25 ans (Plan stratégique SPSR 2017–2018). Cette rapidité s'explique à priori par la forte baisse de la mortalité qui n'a surtout pas encore été compensée par un déclin de la fécondité. En effet, l'Indice Synthétique de Fécondité (ISF) est de 6,3 enfants/femme, EDSM VI 2018.

1.3. Système de santé du Mali

Le système de santé est composé de l'ensemble des structures et organismes publics (état et collectivités territoriales), privés, communautaires (associations et mutuelles, fondations) et confessionnels ainsi que les ordres professionnels de la santé dont l'action concourt à la mise en œuvre de la politique nationale de la santé. Au niveau institutionnel, le système de santé est structuré en trois niveaux :

Niveau central

Le niveau central est celui qui définit les orientations stratégiques et détermine les investissements et le fonctionnement. En outre, il définit les critères d'efficience, d'équité et de viabilité. Il veille à l'application des normes et standards. Il s'efforce à mobiliser les ressources privées, celles de l'état et celles des bailleurs de fonds pour le financement des soins de qualité accessibles à tous.

Cinq (5) établissements publics hospitaliers/centres hospitalo-universitaires (EPH/CHU) constituent la troisième référence : Point G, Gabriel TOURE, CHU-OS (Odontostomatologie), IOTA (Institut d'Ophthalmologie Tropicale d'Afrique) et l'hôpital du Mali (à vocation générale).

Six (6) établissements publics scientifiques et technologiques (EPST) qui sont : l'Institut National de Santé Publique (INSP), le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), le Laboratoire National de la Santé (LNS), le Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie (CNAM), le Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS), et le Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD).

Ces établissements et instituts du sommet de la pyramide, constituent la 3^{ème} référence. C'est à ce niveau que sont orientés tous les cas graves nécessitant une intervention spécialisée ou des investigations paracliniques poussées.

Le niveau régional /intermédiaire

Il appuie techniquement le niveau opérationnel. Il regroupe huit (8) établissements publics hospitaliers (EPH) à vocation générale (Kayes, Kati, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et l'hôpital Mère Enfant) qui assurent la 2^{ème} référence.

Le niveau district sanitaire

Le premier échelon (la base de la pyramide) ou premier niveau de recours aux soins, offre le paquet minimum d'activités (PMA) dans les Centres de Santé Communautaire (CSCCom). Les CSCCom étaient au nombre de 1368 CSCOM fonctionnels en décembre 2018 (source SNIS 2018). Il faut noter que les données de certaines organisations non gouvernementales (ONG) sont agrégées avec celles des CSCCom. Certains aspects de l'offre des soins sont assurés par les ONG, il s'agit surtout de la santé de la reproduction, la survie de l'enfant et la lutte contre les IST, VIH et Sida. Par ailleurs, il est important de signaler l'existence de lieux de consultations de médecine traditionnelle dont la collaboration avec la médecine moderne reste à améliorer.

Le deuxième échelon ou deuxième niveau de recours aux soins (première référence) est constitué par 65 centres de santé de référence (CSRéf) au niveau des districts sanitaires, correspondant aux cercles, communes ou zones sanitaires. Ils assurent la prise en charge des cas référés par le premier échelon. Le d'en assurer la gestion.

La Loi n ° 02 – 049 / AN-RM du 22 juillet 2002 portant loi d'orientation sur la santé indique que l'extension de la couverture sanitaire est un objectif essentiel du Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS). A cet effet, elle institue une carte sanitaire, adoptée par Décret pris en Conseil des Ministres et révisée tous les cinq ans. Cette carte sanitaire repose sur le découpage du territoire national en districts sanitaires et en aires de santé complétée par la carte hospitalière.

Ce dispositif est complété par le secteur privé, les services de santé de l'armée et les structures de santé confessionnelles.

Secteur sanitaire privé : Les établissements du secteur privé, à but lucratif et non lucratif, autorisés depuis 1985, sont de plusieurs catégories, notamment médical, paramédical, pharmaceutique et traditionnel. Le nombre d'établissements de soins privés a fortement

augmenté au cours des deux dernières décennies. En 2018, on a dénombré 2343 structures privées. Malgré son développement, surtout dans les grandes villes, le secteur privé suit une évolution moins maîtrisée et ses données sont insuffisamment prises en compte par le système d'information sanitaire.

Services de santé de l'armée : Ils se composent de postes médicaux, d'infirmières, de maternités de garnison et d'infirmières-hôpitaux : Infirmerie-Hôpital de Kati (IHK) ; Infirmerie-Hôpital de Bamako (IHB). Ces établissements au nombre de 70 en 2018, évoluent de façon parallèle et leurs données sont insuffisamment intégrées au système d'information sanitaire.

Les services confessionnels de santé : Les structures de prestation de services des organisations religieuses au nombre de 34 en 2018 complètent partout l'offre de services de soins de santé sur l'ensemble du territoire national.

La médecine traditionnelle : A côté du système moderne de santé, il existe au Mali une médecine traditionnelle riche et variée, qui est présente dans tous les quartiers des villes et dans tous les villages. Il constitue le premier recours aux soins pour la majorité de la population. On constate que dans 31 pour cent des cas, les malades sont allés cueillir des plantes pour se soigner.

Pour les établissements pharmaceutiques, en 2018, on dénombrait 566 officines privées, 75 grossistes et 3 industries pharmaceutiques. Les laboratoires privés sont au nombre 16.

2. ORGANISATION ET GESTION DU SYSTEME D'INFORMATION SANITAIRE ET SOCIALE AU MALI

Au Mali les sous-systèmes et leurs composantes retenus lors de la concertation nationale sur le SNISS sont les suivants :

Sous-système d'information sanitaire

- Informations sanitaires locales, responsable DGSHP
- Informations hospitalières, responsable CPS-SS-DS-PF
- Informations sur le système d'alerte épidémiologique, responsable DGSHP
- Informations sur les médicaments et laboratoires, responsable DPM

Sous-système d'information sociale, responsable DNDS/DNPSES

- Information sur le développement social (SIDS), responsable DNDS
- Information sur la protection sociale et l'économie solidaire (SIPSES), responsable DNPSES

Sous-système d'information de la femme, de l'enfant et de la famille, responsable CNDIFE

- Information sur la femme, responsable DNPf
- Information sur la protection de l'enfant, responsable DNPEF
- Information sur la famille, responsable DNPEF

Sous-système d'information sur les enquêtes et la recherche, responsable CPS-SS-DS-PF

Sous-système d'informations administratives et financières, responsable DFM/DRH/ CPS-SS-DS-PF

- Données sur les ressources humaines, responsable DRH
- Données sur le matériel, responsable DFM
- Données financières, responsable DFM
- Bases de données des bailleurs/ONG et associations responsable CPS-SS-DS-PF
- Carte sanitaire, responsable CPS-SS-DS-PF

Au Mali, la coordination du Système National d'Information Sanitaire et Sociale (SNISS) relève de la CPS/SSDSPF (loi n°07-020 du 27 février 2007). Pour améliorer la disponibilité de l'information sanitaire et sociale à temps réel, la mise en place d'un entrepôt de données est en cours à la CPS/SSDSPF. A cet effet, un cahier de charges a déjà été élaboré et validé par la CPS/SSDSPF et les structures partenaires en novembre 2014 avec l'appui technique et financier de l'Union Européenne. Dans la même dynamique, une plateforme d'intégration comme DHIS2 est appropriée. La coordination de cette plateforme s'inscrit dans celle du schéma directeur du SNISS.

Le présent document présente le processus de mise en œuvre de l'entrepôt de données en utilisant la plateforme DHIS2 ainsi que son opérationnalisation.

3. DESCRIPTION DU PROCESSUS DE DEPLOIEMENT DU DHIS2 AU MALI

3.1. Motivations du déploiement du DHIS2 au Mali

À la suite de l'évaluation de la performance du système local d'information sanitaire (SLIS) en 2013, il a été recommandé entre autres de migrer du logiciel DESAM qui était devenu obsolète vers la plateforme DHIS2, plus intégrée offrant non seulement plusieurs possibilités d'analyses et de contrôle de qualité, mais également un système de d'appui à la prise de décisions (cartographies, visualisations etc.). En outre, au lieu de migrer seulement le DESAM qui est un outil du SLIS, sur DHIS2, les principaux acteurs du SIS au Mali et certains partenaires techniques et financiers (PTF) ont convenu d'intégrer l'ensemble des données du secteur de la santé dans un seul entrepôt de données. Ce faisant, les parties prenantes auront un meilleur aperçu sur l'ensemble des données du secteur et surtout disposeront d'un puissant outil décisionnel qui peut servir pour la gestion depuis le niveau opérationnel jusqu'au niveau central.

Aussi, la multiplicité des supports de rapportage dans les structures de santé, au souci (i) d'alléger la charge de travail des agents du SIS (ii) de gérer la problématique de l'archivage des rapports d'activités en supports durs de plusieurs années (iii) de générer automatiquement les rapports d'activité (iv) d'avoir des indicateurs fiables, de qualité et à temps, ont constitué d'autres motivations du déploiement du DHIS2 comme plateforme intégrée du système d'information sanitaire et sociale.

Le Mali a ainsi saisi l'opportunité de la mise en œuvre de la composante renforcement du système d'information sanitaire de la phase IV du projet MEASURE Evaluation de l'USAID pour mettre en œuvre les recommandations de l'évaluation du SLIS (citée ci-haut) dont :

- La mise en place des manuels de procédures de gestion de l'information sanitaire
- La mise en place des outils de supervision
- La mise en place des manuels d'analyse de données
- La mise en place d'un logiciel plus performant de collecte et de gestion des données notamment le DHIS2

3.2. Organisation et gestion du processus

Le succès d'un tel déploiement exigeait un leadership fort, des instances de coordinations pour faciliter et accompagner la mise en œuvre, ainsi que d'une disponibilité et sécurité optimale des données du Mali.

3.2.1. Leadership politique

Le leadership politique du processus est assuré par le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (MSAS) qui préside d'office le comité de pilotage de la mise en œuvre et de l'opérationnalisation du DHIS2.

3.2.2. Instances de coordination et de suivi

Comité de Pilotage (CP)

La décision N°2016-00494/MSHP/SG du 12 avril 2016, consacre la création, la composition et les modalités de fonctionnement du comité de pilotage de la mise en œuvre de la plateforme nationale d'information sanitaire et sociale (DHIS2) au Mali. Il est présidé par le Secrétaire général du MSAS.

Le Comité de Pilotage est chargé de conduire le processus de la mise en œuvre de la plateforme nationale d'information sanitaire et sociale (DHIS2) au Mali. A ce titre il a la responsabilité de :

- ✓ Coordonner et contrôler les activités de l'équipe technique des administrateurs de DHIS2
- ✓ Assurer la représentativité des parties prenantes
- ✓ Trouver un consensus sur les mécanismes de gouvernance de la plateforme
- ✓ Trouver un consensus sur les sujets transversaux
- ✓ Décider sur les sujets relatifs à l'évolution du système sur l'avis de l'équipe technique des administrateurs
- ✓ Mobiliser des fonds pour les activités de la plateforme
- ✓ Valider la feuille de route du processus de mise en œuvre de DHIS2
- ✓ Superviser l'élaboration d'un document national des métadonnées

Le secrétariat du Comité de Pilotage est assuré par la CPS/SSDSPF qui, à ce titre, prépare l'ordre du jour et les documents de travail pour les réunions.

Le comité de pilotage se réunit une fois par trimestre.

Équipe Technique

La décision N°2016-00493/MSHP/SG du 12 avril 2016, consacre la création, la composition et les modalités de fonctionnement de l'équipe technique de la mise en œuvre de la plateforme nationale d'information sanitaire et sociale au Mali.

L'équipe technique est chargée du paramétrage, de l'administration, de la maintenance et de l'évolution de la plateforme DHIS2.

Elle a la responsabilité de :

- Faire le paramétrage initial du DHIS2 avec l'appui d'une assistance technique
- Maîtriser DHIS2 de sorte à pouvoir le faire évoluer de façon autonome
- Proposer un mécanisme de gouvernance du système au comité de pilotage pour adoption
- Trouver des consensus sur des aspects techniques de DHIS2. Mais lorsqu'elle n'y parvient pas, elle peut saisir le Comité de Pilotage pour décision
- Élaborer/ adapter le manuel de procédure et de gestion de la plateforme DHIS2 et le soumettre au Comité de Pilotage, pour validation
- Préparer et animer les formations des formateurs
- Élaborer/ adapter les manuels d'utilisateurs
- Fournir le support technique nécessaire aux utilisateurs
- Assurer le suivi des utilisateurs
- Travailler en étroite collaboration avec la CPS/SSDSPF pour s'assurer que le serveur offre les conditions optimales de fonctionnement
- Élaborer/ adapter et tester régulièrement les procédures de sauvegarde et de récupération rapide après une catastrophe
- Mettre en œuvre les décisions du comité de pilotage

Le secrétariat technique est assuré par la CPS/SSDSPF qui, à ce titre, prépare l'ordre du jour et les documents de travail pour les réunions.

L'équipe technique se réunit une fois par mois.

Groupe de coordination des partenaires du SIS

Ce groupe est composé de l'ensemble des partenaires qui soutiennent le renforcement du SIS au Mali. Le groupe se réunit chaque mois et a comme objectifs :

- Suivre les engagements de chaque partenaire
- Suivre les recommandations faites lors de la réunion mensuelle

- Suivre le point de mise en œuvre des activités SIS pour chaque partenaire à savoir les formations, les suivis post formations, les revues des données, les supervisions, la dotation en équipements et autres activités de renforcement
- Identifier les difficultés rencontrées, proposer les solutions et partager les leçons apprises
- Planifier les activités et identifier les collaborations possibles sur le terrain

3.2.3. Hébergement des serveurs/ Sécurité des données

Afin de garantir une disponibilité et sécurité optimale des données, le serveur principal est hébergé dans le Cloud. Le serveur physique se trouve au niveau de la Direction Générale de la Santé et d'Hygiène Publique (DGSHP) et sert de backup au niveau du Mali.

Le processus de mise en œuvre du DHIS2 est placé sous le leadership de la CPS-SS-PF qui est la structure de coordination du Système National d'Information Sanitaire et Sociale.

En Juin 2016, quand le déploiement proprement dit a commencé, les exigences d'hébergement local de serveur de production ci-après énuméré n'étaient pas toutes remplies par les structures en charge du SIS :

- Disponibilité d'une bonne bande passante : bande passante entrante de 40 Gbps, une bande passante sortante de 4 Gbps. Cette bande passante doit être garantie 24h/24 et 7 jours /7
- Serveur de capacité adéquate : RAM 48Go, CPU 12 CORES, stockage SSD 768 Go minimum
- Source d'énergie permanente pour garantir la continuité de service
- Sécurité physique : locaux appropriés et sécurisés contre le vol, les incendies, les inondations et tout autre dommage

C'est donc pour faire face à ces contraintes techniques mais aussi de temps que la décision a été prise par l'équipe technique (mise en place par décision du Ministre de la Santé et de l'Hygiène Publique) d'opter pour un hébergement dans le cloud après analyse des avantages et inconvénients ci-après :

Avantage

- Permet de se focaliser sur le service tout en laissant la gestion matérielle au prestataire. Cette gestion prend en compte les aspects suivants : le stockage, l'électricité, connexion internet (bande passante), sécurité physique, une partie de la sécurité informatique.

- Permet de rendre disponible tout de suite le serveur et assurer la continuité du service.
- Facteur coût : il est beaucoup moins cher (actuellement 190 000 FCFA/mois) alors que localement la bande passante sortante seule coûte plus de 1 000 000 FCFA/mois sans oublier les inconforts évités (coupure de courant, perturbation de la connexion internet).
- Même si le serveur n'est pas physiquement au Mali, les données qu'il contient sont cryptées et sont la propriété exclusive du MSAS.
- Puisque le serveur est hébergé par une structure de renommée internationale, elle sera surtout tenue de respecter les clauses de confidentialité et mieux résister à des tentations et pressions qu'une petite structure dont la survie ne dépend pas de sa réputation ou de sa probité morale. Les tensions récentes entre certains media sociaux et les géants du net illustrent ce propos.
- Un serveur dans le Cloud est insensible aux perturbations de la connexion internet dans le pays et permet à ceux qui ont d'autres moyens de connexion de jouir de l'accès au serveur.
- Les données sont sécurisées des facteurs environnementaux locaux tels que les inondations, les incendies, les braquages, les attentats.

Inconvénients

- Le serveur de production n'est pas physiquement au Mali, mais celui de réplication est dans le pays.
- Pour la gestion des litiges avec le prestataire : ce sont les tribunaux du pays d'origine du prestataire qui vont trancher. Cependant, ces cas sont rares et l'utilisation de ces services demande peu d'interaction avec le prestataire.

Concernant la sécurité informatique : en réalité ce problème de sécurité n'est pas spécifique à l'hébergement dans le cloud/nuage. Du moment où un serveur est en ligne, qu'il soit physiquement dans le pays ou dans le cloud, la territorialité ne joue plus et le risque devient pareil. Le facteur le plus important c'est la capacité de l'hébergeur ou de l'administrateur à prévenir et à répondre aux menaces.

Le MSAS et ses partenaires ont œuvré pour remplir les conditions d'hébergement au niveau de la DGHSP. Le serveur physique est déjà installé.

Par ailleurs, les administrateurs font une sauvegarde journalière de la base de données et procèdent aussi aux tests de ces sauvegardes conformément au manuel de procédures de gestion du serveur.

3.3. Feuille de route du déploiement du DHIS2 au Mali

Pour conduire le processus de mise en œuvre du DHIS2 au Mali, une feuille de route assortie d'un budget et d'un chronogramme de mise en œuvre a été élaborée par une équipe restreinte. Cette feuille de route avait pour objectifs de (i) déterminer l'option de mise en œuvre (ii) dégager les différentes phases de mise en œuvre (iii) déterminer la méthodologie pour chaque phase (iv) élaborer le chronogramme pour chaque phase identifiée (v) élaborer le budget global estimatif de la mise en œuvre.

Lors de la validation de la feuille de route de l'option pilotage du DHIS2 dans deux régions à titre expérimental, le Ministère en charge de la santé a décidé d'un déploiement sur l'ensemble du pays et ceci au décours de la révision des outils du DESAM devenu obsolète et de l'opportunité d'un financement global. C'est ainsi que le DHIS2 a été mis en œuvre comme une plateforme intégrant les sous-systèmes de façon modulaire et progressive d'emblée pour couvrir tout le pays. Aussi, la plateforme a intégré les supports du SLIS, SIH, SAE, des programmes prioritaires de santé (paludisme, VIH, tuberculose), les supports de gestion des produits de santé.

Quant au sous-système d'information sociale (SISo, SIFEF), son intégration interviendra au cours de la mise en œuvre de la nouvelle feuille de route en cours d'adoption. La feuille de route définit le déroulement du processus en 4 phases à savoir (i) la mise en place des organes de gestion (ii) le paramétrage de DHIS2 (iii) la phase de déploiement dans tous les districts sanitaires et (iv) la finalisation et l'intégration de la Carte Sanitaire dans DHIS2.

La Figure 1 ci-dessous, schématise le cadre conceptuel de mise en œuvre du DHIS2 au Mali.

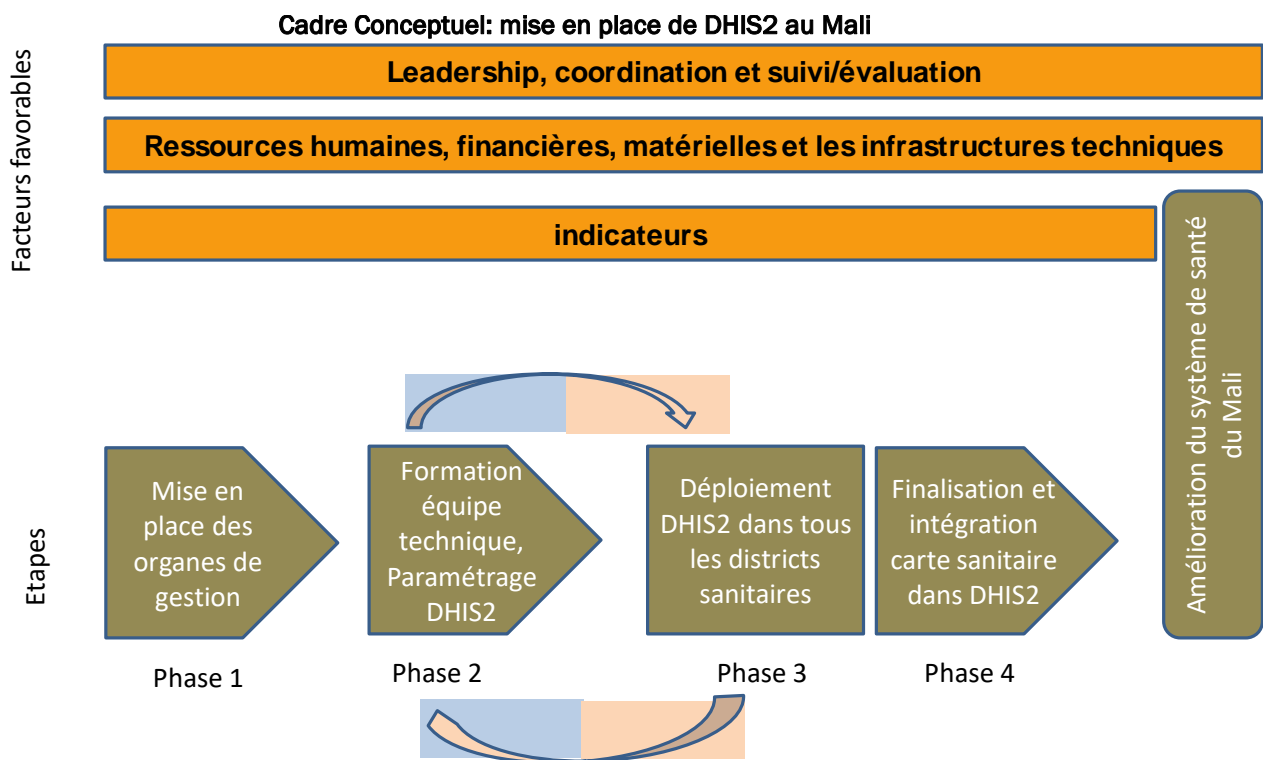


Figure 1 : Cadre conceptuel de la mise en place du DHIS2 au Mali

3.4. Table ronde des partenaires

Après l'adoption de la feuille de route par les instances de coordination, deux tables rondes ont été organisées pour le financement du gap des fonds nécessaires au déploiement du DHIS2 au Mali. Ces 2 tables rondes ont abouti une cartographie de financement du déploiement du DHIS2 par les partenaires. A cet effet, chaque partenaire devait appuyer techniquement et financièrement les régions définies comme zones d'intervention dans le cadre du déploiement du DHIS2. Ainsi, les régions de Tombouctou et Gao, ont été attribuées à l'UNICEF, Kidal à GAVI ; Ségou et Mopti au Fonds Mondial géré par PSI Mali ; Kayes, Koulikoro, Sikasso et Bamako et toute l'assistance technique des niveaux central et régional par l'USAID. L'organisation de ces deux tables rondes, a facilité la mobilisation des ressources. En son temps Ménaka et Taoudénit n'étaient pas érigées en régions mais elles ont été prises en compte par l'UNICEF. Le graphique ci-dessous illustre la cartographie des partenaires qui ont soutenu le déploiement du DHIS2 au Mali. Les pays pas ont financé les gaps de financement identifiés au cours du déploiement.

La Figure 2 ci-dessous donne la cartographie du financement du déploiement du DHIS2 au Mali.

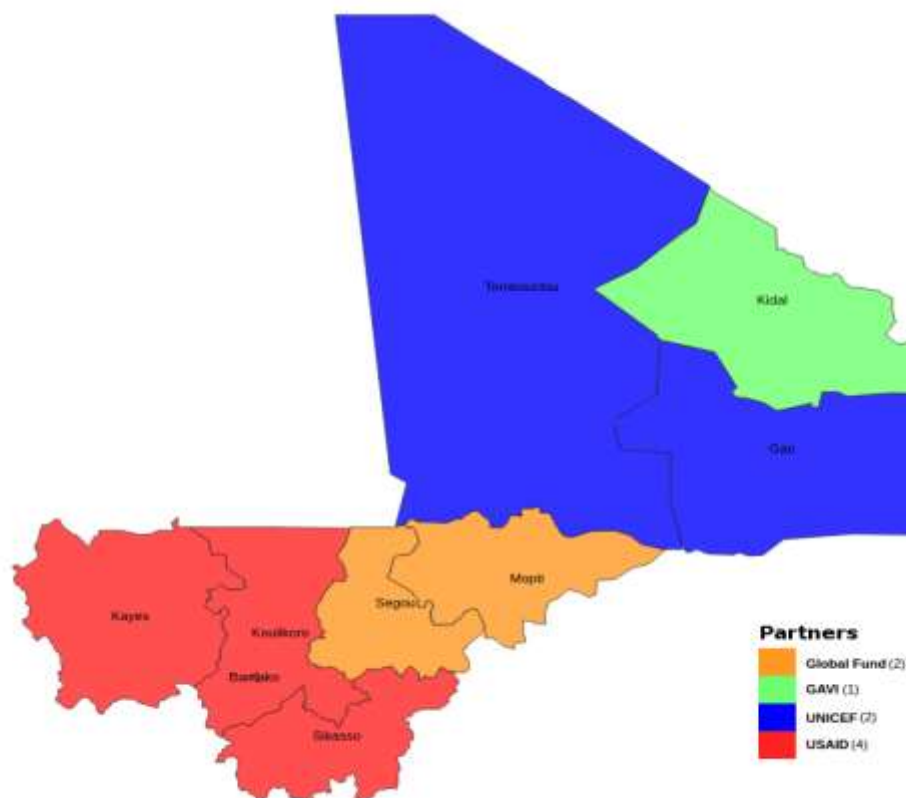


Figure 2 : Cartographie des partenaires ayant financé le déploiement du DHIS2 au Mali

3.5. Gouvernance de la plateforme

Le Ministère en charge de la Santé a désigné la CPS-SS-DS-PF comme structure chargée de la coordination de la mise en œuvre de DHIS2. En tant que leader du processus, la CPS-SS-DS-PF a travaillé en collaboration avec les structures qui géraient les différents sous-systèmes dans le pays.

Afin de faciliter la gestion de la plateforme, les parties prenantes sous le leadership de la CPS/SSDSPF, ont convenu des mécanismes de gouvernance de cette plateforme. Ces mécanismes couvrent entre autres, la définition des profils et les droits d'accès associés, les mécanismes de modification des métadonnées, les mécanismes de mise à jour des données. En plus de ces mécanismes, en règle générale, tous les administrateurs perdent à la fin du processus de paramétrage, leur droit de super utilisateur pour devenir de simples administrateurs.

Cette configuration profite du fait qu'il existe déjà un leader unique (CPS/SSDSPF) dont les attributions ne sont pas partagées avec d'autres structures.

3.6. Formation des administrateurs

En vue de garantir le succès du déploiement du DHIS2, des sessions de renforcements de capacités ont été organisées au bénéfice des agents à différents niveaux. Ceci a nécessité une catégorisation en fonction des rôles des différents acteurs. Ainsi, ont été identifiés, les administrateurs du DHIS2, les formateurs et les utilisateurs finaux. D'autres mécanismes ont concouru au renforcement des compétences de certains membres de l'équipe technique. Il s'agit des participations aux différentes académies sur le DHIS2 organisées à Lomé au Togo et à Oslo en Norvège.

Les administrateurs ont été sélectionnés au sein de l'équipe technique DHIS2. Leur formation a permis de renforcer les capacités de 43 agents sur une prévision de 20 en trois sessions.

Il faut rappeler que ces administrateurs assurent (i) le paramétrage des outils (ii) la formation des formateurs au niveau régional (iii) le nettoyage de la base de données (iv) la maintenance du serveur ainsi que l'assistance technique aux utilisateurs.

3.7. Paramétrage des supports dans DHIS2

Le paramétrage réalisé à travers des ateliers par les administrateurs du DHIS2, a concerné les supports du SLIS, du SIH, du SAE (système d'alerte épidémiologique), les supports des programmes spécifiques de santé (tuberculose, VIH, paludisme), les supports des EPST, les

RMA des structures privées, mais aussi les formulaires des campagnes de santé (SIAN, PF, JNV, MenAfrivac, CPS, MILD, PID) et des données logistiques des produits de santé.

3.8. Déploiement proprement dit du DHIS2

Le déploiement du DHIS2 a été opérationnalisé à la suite des étapes décrites ci-dessous :

3.8.1. Formation des formateurs

Cette formation a concerné les chargés de planification et les chargés SIS des Directions Régionales de la Santé (DRS). Ces formateurs avec l'appui de l'équipe technique ont formé les utilisateurs au niveau districts sanitaires, hôpitaux et CSCCom.

3.8.2. Formation des utilisateurs finaux

Cette formation a concerné les gestionnaires des données des districts sanitaires, des CSCCom, des hôpitaux, des EPST, les points focaux des programmes, et suppléants, les chargés PEV, les sages-femmes. Elle a porté sur la saisie des données, leur analyse, et le module tracker (suivi individuel des patients pour la surveillance des maladies comme la tuberculose et le VIH).

Au cours de la mise en œuvre, dans le souci d'amélioration de la qualité des données, d'autres formations jugées importantes ont été réalisées :

- La formation sur les modules d'analyse des données de l'OMS intégrés dans DHIS2 (Data Quality Review [DQR])
- La formation sur le module d'analyse et d'interprétation des données de la formation sanitaire
- La formation sur les registres électroniques de la CPN et la vaccination
- La formation sur les registres électroniques des ASC
- La formation sur le système d'alerte SMS dans le cadre de la surveillance à base communautaire
- La création d'un diplôme universitaire sur le système d'information sanitaire de routine (SISR) au niveau de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

3.8.3. Equipements

Les administrateurs au niveau central ont été dotés en ordinateurs portables, en clés de connexion et tablettes. Au niveau régional, district et CSCCom, les acteurs formés ont été équipés en ordinateurs portables, clés de connexion/Fly box. Les gestionnaires des données

des hôpitaux ont été également dotés en ordinateurs portables. Dans les zones d'expérimentation des registres électroniques (ASC, CPN, vaccination), les gestionnaires des données ont été dotés en tablettes, de même, il y a eu la dotation en téléphones pour le système d'alerte SMS dans le cadre de la surveillance à base communautaire. Parallèlement aux dotations en équipements informatiques, les CSCom dépourvus de sources d'énergie, ont bénéficié de panneaux solaires. En plus de ces équipements, le manuel d'utilisation du DHIS2 a été élaboré et mis à la disposition des utilisateurs à tous les niveaux.

3.8.4. Saisies des données dans DHIS2

L'équipe technique de mise en œuvre était confrontée à des contraintes de temps pour l'opérationnalisation du DHIS2. En effet, le pays était resté six (6) mois sans information sanitaire car l'ancien système (DESAM) ne répondait plus au besoin depuis la révision des outils de collecte de données.

C'est ainsi que des ateliers de saisie ont été réalisés dans les différentes régions y compris les hôpitaux pour renseigner les données du 1^{er} semestre 2016 dans le DHIS2. Ceci peut être considéré comme le démarrage de l'opérationnalisation du DHIS2 et de l'abandon du DESAM et de la base des données du SIH devenus obsolètes.

Au cours de cette saisie, les règles de validation sont utilisées pour minimiser les erreurs de saisie et améliorer ainsi la qualité des données.

3.8.5. Suivis post formation et supervisions

Des missions de suivi rapproché ont été organisées sur le terrain pour s'assurer de la maîtrise de l'outil DHIS2 tout en suivant aussi les aspects promptitude et complétude. Sur la période 2016–2019, des missions de suivi post formation et de supervisions ont permis de renforcer d'avantage les capacités des acteurs qui utilisent DHIS2 sur le terrain.

3.8.6. Spectre du déploiement du DHIS2 au Mali

La Figure 3 schématise les périodes de déploiement du DHIS2 au Mali de 2016 à 2019. L'expérience a démontré qu'en un temps relativement court, le Mali a été capable de déployer le DHIS2 dans presque tout le pays jusqu'au niveau CSCom. Cette prouesse sous régionale ou même africaine a été le résultat d'une coordination parfaite s'appuyant sur une planification et mise en œuvre conjointe impliquant toutes les parties prenantes.

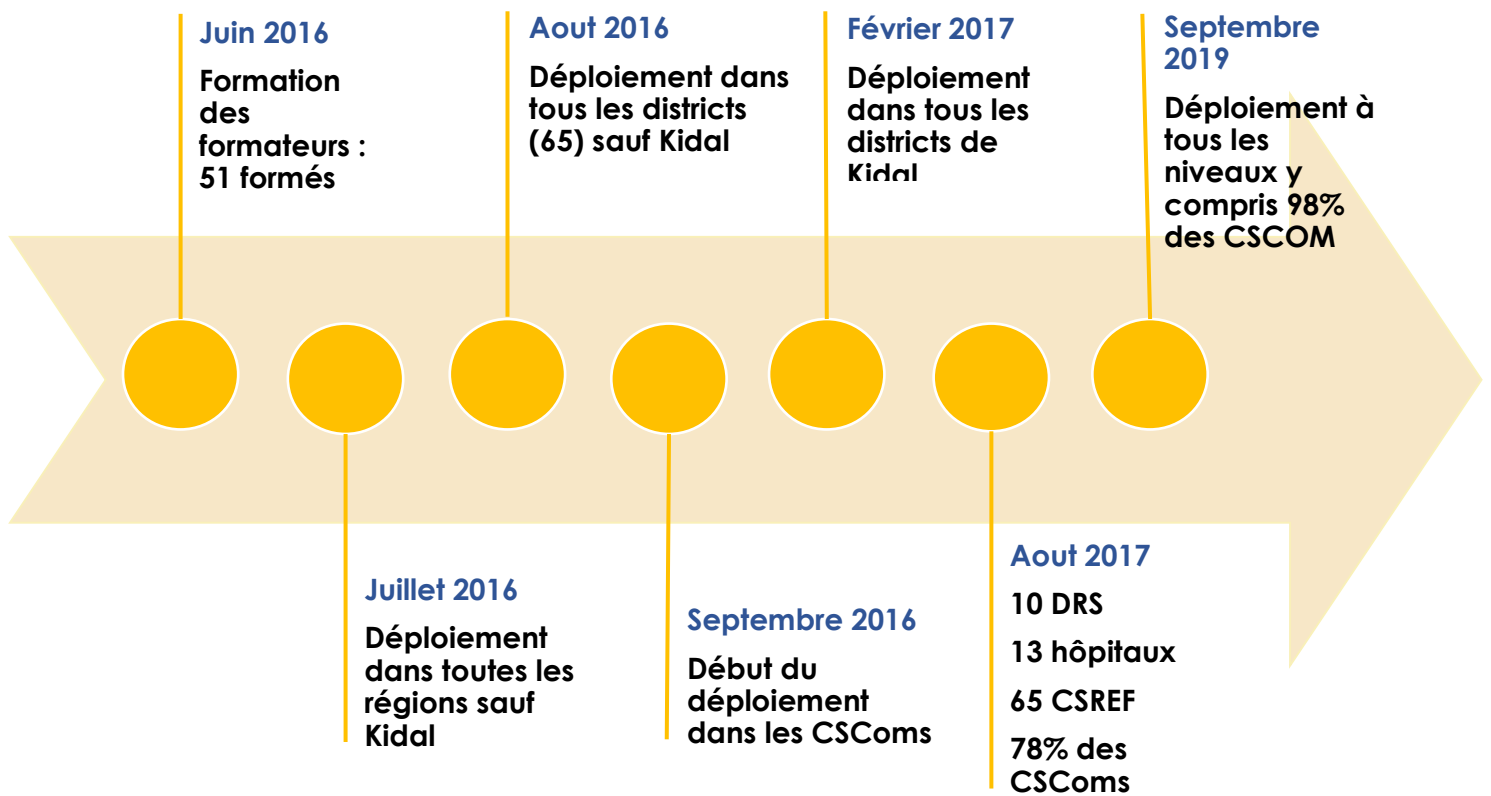


Figure 3 : Spectre du déploiement du DHIS2 au Mali

4. RESULTATS OBTENUS A LA SUITE DU DEPLOIEMENT DU DHIS2 AU MALI

Les entretiens réalisés avec les acteurs du déploiement du DHIS2 et l'exploitation des documents ont révélé que des résultats importants ont été enregistrés. Ces résultats sont le résultat d'une coordination parfaite s'appuyant sur une planification et mise en œuvre conjointe impliquant toutes les parties prenantes et ces derniers sont présentés comme suit :

4.1. Couverture géographique de l'utilisation du DHIS2

En fin septembre 2019, le DHIS2 est utilisé dans 100 pour cent des régions, 100 pour cent des districts sanitaires, 100 pour cent des EPH, 98 pour cent des CSCOM. Les 2 pour cent des CSCOM non couverts représentent essentiellement les nouveaux CSCOM créés.

Au niveau communautaire, son utilisation par les ASC (à travers les tablettes) est en expérimentation dans les régions de Mopti (districts sanitaires de Mopti et Djenné) et de Sikasso (districts sanitaires de Kignan et Niéna).

L'expérience du Mali a démontré qu'en un temps relativement court, il a été possible de déployer le DHIS2 dans presque tout le pays jusqu'au niveau Formation sanitaire (CSCOM). Cette couverture nationale du DHIS2 représente une prouesse sous régionale ou même africaine, vu sous l'angle de la célérité du déploiement et de l'éventail de la couverture.

4.2. Gestion intégrée des sous-systèmes (SLIS, SIH, SAE)

Le DHIS2 a permis l'intégration progressive des sous-systèmes ci-dessous libellés en assurant une gestion intégrée de ces derniers. Ceci permet d'avoir une vue d'ensemble de l'information socio-sanitaire et facilitant du coup la prise de décision la plus optimale.

Système local d'information sanitaire

- RMA
- Paludisme routine et surveillance
- Tuberculose
- VIH/Sida
- Vaccination
- Nutrition
- Maladies tropicales négligées
- Soins Essentiels dans la communauté (SEC)
- Suivi individuel VIH et Tuberculose
- Registre de vaccination et de CPN
- Registre des ASC

Système d'alerte épidémiologique

- Maladies humaines sous surveillance
- Maladies zoonotiques sous surveillance
- Alerte SMS pour le système de surveillance à base

Système d'information hospitalier

- CHU
- Hôpitaux des régions
- EPST

4.3. Echanges de données entre DHIS2 et d'autres outils de gestion de l'information

Aujourd'hui le logiciel de gestion logistique des médicaments (OSP/SANTE) est interconnecté avec le DHIS2. Le processus de l'interopérabilité a été appuyé par une assistance technique internationale mise à disposition par les partenaires techniques et financiers. L'interconnexion entre le DHIS2 et OSP/SANTE a facilité l'exercice de quantification des besoins en médicaments et autres produits de santé entre autres.

4.4. Initiatives connexes développées pour soutenir et étendre l'utilisation du DHIS2

Au cours du déploiement du DHIS2, d'autres initiatives connexes visant à améliorer le système d'information sanitaire ont été développées. Il s'agit de :

4.4.1. L'utilisation des registres électroniques

L'expérience pilote de l'utilisation des registres électroniques a été développée dans les CSCCom de Sanankoroba dans le District sanitaire de Kalabancoro et de Kangaba Central dans le District sanitaire de Kangaba. Celle de Sanankoroba a fait l'objet de documentation.

Il faut rappeler que ces expériences ont démarré respectivement en juillet 2017 et Janvier 2018 à Sanankoroba et Kangaba Central.

A la date d'aujourd'hui, l'utilisation des registres électroniques est effective dans 100% des CSCCom du District sanitaire de Kalabancoro et est en cours d'extension dans ceux du District sanitaire de Kangaba.

Le registre électronique sert de guide pour le prestataire et offre les possibilités décisionnelles de prise en charge des femmes enceintes (pendant la grossesse, l'accouchement et en période post natale) et des enfants par rapport à l'administration des antigènes vaccinaux. Il permet de documenter plus facilement les facteurs de risque chez une femme ce qui permet d'orienter la conduite à tenir vis-à-vis de ces facteurs de risque, de mieux planifier les rendez-vous avec une possibilité d'envoi des rappels pour éviter les abandons et favoriser la continuité des services. Aujourd'hui, le système d'alimentation automatique des sections du RMA pour la CPN et la vaccination sont opérationnels et réduisent ainsi la charge de travail du personnel tout en améliorant la qualité des données (absences d'erreurs de transcriptions des données). Avec la fonctionnalité imminente de la messagerie SMS pour le rappel des RDV, il est fort à parier que la couverture des services des CPN et vaccination vont s'améliorer, avec à terme une réduction de la mortalité infantile (avec des enfants complètement vaccinés en nombre

plus important) et maternelles (avec des accouchements assistés et des suites de couche renforcées à travers la CPON).

4.4.2. Le développement d'annuaire statistique à partir du DHIS2

Le développement d'annuaire statistique à partir du DHIS2 a été une des innovations les plus attendues par l'ensemble des acteurs du système de santé. En effet les annuaires sont l'un des outils les plus utilisés pour l'expression des besoins réels en matière de santé des populations aux différents niveaux de la pyramide sanitaire lors des processus de planification. La production des annuaires statistiques dans les délais respectant le calendrier du processus de planification était un exercice difficile voir laborieux avant l'utilisation du DHIS2 comme outil de gestion intégrée des données sanitaires. Ceci a fortement amélioré l'analyse des données pour alimenter le processus décisionnel.

4.4.3. L'ouverture du DU/SISR

Dans le cadre du renforcement de la capacité du professionnel de santé pour la gestion de l'information sanitaire, suite à une collaboration tripartite (Ministère de la sante, faculté de médecine et le projet MEASURE Evaluation), un Diplôme Universitaire en Système d'Information Sanitaire de Routine (DU/SISR) a été ouvert au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique à l'intention des professionnels de la santé et de l'action sociale.

Jusqu'à récemment, le Ministère de la Santé du Mali ne disposait pas d'un programme de formation spécifique pour fournir au personnel un renforcement massif et à moindre cout pour gérer et renforcer le système d'information sanitaire de routine. Le SISR comprend des ressources et des outils pour soutenir les procédures de la collecte, de traitement, d'analyse et d'interprétation des données, essentielles à la production de données de haute qualité pour éclairer la prise de décisions. Avec ces facteurs à l'esprit, MEASURE Evaluation a approché le DERSP de l'Université de Bamako pour discuter de la façon d'offrir une telle formation dans le pays. Les discussions ont débuté début 2017 et ont conduit à la création d'un diplôme universitaire sur SISR au Département d'Enseignement, Recherche en Santé Publique à l'aide d'un cursus SISR élaboré conjointement par MEASURE Evaluation et les partenaires mondiaux, y compris plusieurs universités.

Le projet a soutenu la participation d'un membre du personnel du DERSP à une formation SISR des formateurs facilités par MEASURE Evaluation au Ghana et trois de la Direction Générale de la Santé et l'Hygiène Publique au CESAG de Dakar, Sénégal. Un comité a guidé

la préparation du cours de formation SISR. La décision de créer un diplôme universitaire de deux ans a été approuvée en janvier 2018. Le DERSP a lancé l'inscription en ligne et a mis sur pied une équipe pour examiner les candidatures.

Résultats : Le Mali dispose d'une institution d'enseignement et d'enseignants bien formés et qualifiés du DERSP (au nombre de 16) pour dispenser ce cours en continue. En une année de mise en œuvre, ce cours a permis de former 90 agents de santé sur les principes de bases et le fonctionnement du système d'information de santé de routine. Aussi, une collaboration dans le domaine du renforcement du SISR est établie entre la faculté de médecine (DERSP) et le ministère de la santé (DGSHP) pour la facilitation du cours et l'enrichement progressif des aspects pratiques du cours.

4.4.4. Organisation de concours de performance dans la production et l'utilisation des données sanitaires de qualité.

L'utilisation du DHIS2 a permis d'améliorer la collecte, la transmission, le traitement, l'analyse, la sécurité, la disponibilité, la confidentialité et la qualité des données. Le Ministère de la Santé, en vue de consolider ces acquis a mis en place un système de promotion d'une culture de l'excellence dans la production et l'utilisation des données sanitaires de qualité. C'est ainsi qu'en 2018, la première compétition a été lancée entre les structures de santé à différents niveaux de la pyramide sanitaire. Huit (8) formations sanitaires (5 CSCom, 2 CSRéf, et 1 hôpital) qui ont eu les meilleures qualités de données en 2017 à travers DHIS2 ont été récompensées. En plus, des diplômes de reconnaissance ont été délivrés par le Ministère de la santé à certaines structures centrales et régionales pour les efforts fournis dans le déploiement du DHIS2. Une cérémonie solennelle de remise de prix et diplômes sous la présidence du Cabinet du MSAS avec la participation de plusieurs personnalités a été organisée. Le MSAS comptant institutionnaliser cette activité l'a inscrite dans les activités prioritaires du SIS de 2019. C'est ainsi qu'une 2ème compétition a été lancée en juillet 2019 avec l'appui technique et financier de USAID à travers MEASURE Evaluation.

Seize formations sanitaires (10 CSCom, 4 CSRéf et 2 hôpitaux) ont été primées pour cette 2^{ème} édition.

Que peut-on retenir : Cette initiative de MEASURE Evaluation, portant sur l'organisation de compétition sur la qualité des données, a été très salubre et a permis de créer les émules avec des initiatives locales pour l'amélioration de la qualité des données. Les agents en charge de la gestion des données sont maintenant très motivés à faire correctement leur travail

en ayant à l'idée que les meilleurs seront toujours récompensés. La décision du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales pour l'institutionnalisation de cette compétition, assurera la pérennité de cette initiative.

4.5. Témoignages de certains acteurs de mise en œuvre du DHIS2 au Mali

Au cours des entretiens individuels et des focus groupes, certains acteurs aux différents niveaux du système de santé ont fait des témoignages qu'il convient de noter.

Acteurs du niveau central

- **Témoignage N°1** : « Nous sommes satisfaits du déploiement du DHIS2 pour lequel le Mali réalise un progrès très important en termes de couverture jusqu'au niveau CSCOM, ce qui n'est pas le cas pour d'autres pays qui ont commencé à développer cette expérience bien avant ».
- **Témoignage N°2** : « Depuis le déploiement du DHIS2 au Mali, l'exercice de quantification a été facile et reflète les besoins réels en médicaments et autres produits de santé ».
- **Témoignage N°3** : « Aujourd'hui, il est possible pour n'importe quel acteur du système de santé d'extraire une donnée et d'en faire l'analyse et ceci quel que soit sa position géographique »
- **Témoignage N°4** : « Le Mali a réussi grâce au DHIS2 à fédérer l'ensemble des acteurs du SIS vers des résultats communs et ceci doit être capitalisé pour la pérennité de l'utilisation du DHIS2 au Mali ».

Acteurs du niveau régional

- **Témoignage N°1** : « L'avènement du DHIS2 dans notre région a été salubre car il a non seulement amélioré la promptitude et la complétude des données mais également et surtout réduit les reportages parallèles ».
- **Témoignage N°2** : « Le DHIS2 nous a permis d'apprécier à temps réel la qualité des données saisies par le niveau District sanitaire mais aussi au niveau des CSCOM, ce qui n'était pas possible avant le déploiement du DHIS2 dans la région ».

- **Témoignage N°3** : « Nous acteurs du niveau régional, sommes très inquiets pour la continuité de l'utilisation du DHIS2 après le retrait des partenaires qui nous appuient en termes de financement et même d'appui technique ».

Acteurs du niveau périphérique (district et CSCom)

- **Témoignage N°1** : « Nous chargés SIS au niveau District sanitaire, nous nous réjouissons du déploiement du DHIS2. Il a considérablement allégé notre tâche, puisque les DTC eux-mêmes font la saisie de leurs données mensuelles et génèrent les rapports à partir du DHIS2 ce qui n'était pas le cas avec le DESAM ».
- **Témoignage N°2** : « Depuis le déploiement du DHIS2, le travail du chargé SIS a été apprécié à sa juste valeur. Le chef nous accorde toute une attention particulière. Ceci valorise notre travail et nous conforte beaucoup. L'importance du SIS est aujourd'hui perçue par tous les acteurs au niveau de notre District sanitaire ainsi qu'au niveau des CSCom ».
- **Témoignage N°3** : « Grâce au DHIS2, nous les DTC avons été formés en informatique et ceci a amélioré notre travail au quotidien. Aujourd'hui je prends des décisions sur la base de données que je peux qualifier de bonne qualité même si cela doit s'améliorer encore plus ».
- **Témoignage N°4** : « Le choix porté sur notre CSCOM pour l'expérimentation des registres électroniques, a permis à notre CSCOM d'être connu sur le plan national. Ceci nous a beaucoup motivé moralement à améliorer la qualité de notre service ».

4.6. Financement du processus de déploiement du DHIS2 au Mali

Le dialogue développé entre l'Etat et les Partenaires Techniques et Financiers à travers les deux tables rondes a été capital pour la mobilisation des ressources avec comme cadre de référence la feuille de route adoptée par les parties prenantes. La quantification des besoins et leurs prévisions budgétaires a permis à chaque partenaire de mieux organiser son appui technique et financier d'intervention aux zones définies par la cartographie des PTF dans le cadre du déploiement du DHIS2. Dans cet exercice, il faut mettre un accent particulier sur le leadership de l'USAID qui a été déterminant.

C'est ainsi que les efforts techniques et financiers ont permis de doter le niveau national, régional, district sanitaire, aire de santé fonctionnelles, niveau communautaire de plus de

1627 ordinateurs, plus de 1500 Clés de connexion, plus de 500 panneaux solaires, des Flybox, des tablettes, des Smartphones, ...

En plus de ces équipements, les PTF ont financé différentes formations, des ateliers de saisie, des participations aux académies, les réunions du Comité de pilotage et de l'Equipe Technique, les revues organisées aux niveaux central, régional et districts sanitaires, l'organisation des concours sur les performances de rapportage entre autres.

4.7. Forces

L'utilisation du DHIS2 a enregistré un certain nombre d'avantages que l'on peut qualifier de forces identifiées par les acteurs et la revue documentaire. Ces forces s'articulent essentiellement autour des points suivants :

Dans le domaine de l'amélioration de la qualité des données

- L'amélioration de la complétude et de la promptitude des données
- La disponibilité des procédures de gestion de l'information sanitaire
- L'amélioration de la qualité des données à travers les règles de validation qui minimisent l'existence de données aberrantes
- L'électrification de certains CSCCom améliorant ainsi la qualité des prestations de soins
- L'organisation sur la qualité des données, des revues semestrielles au niveau national, trimestrielles dans les régions, et mensuelles dans les districts
- L'organisation de concours pour récompenser la performance des meilleurs utilisateurs du DHIS2
- L'introduction des registres électroniques de CPN, accouchement, CPON, vaccination avec la génération automatique du rapport et l'envoi de SMS aux femmes pour les rendez-vous. Son extension à plus large échelle est réclamée par les acteurs de terrain.

En matière d'utilisation de l'information et de prise de décision

- La possibilité de suivi des données à temps réel à partir du niveau central

- L'utilisation du DHIS2 facilite la production des annuaires dans les délais requis
- L'amélioration de la qualité de la prise de décision pour une meilleure disponibilité des produits de santé grâce aux informations issues directement du système de santé
- L'introduction de la saisie des données collectées par les ASC dans le DHIS2 permettant une meilleure exploitation de l'information provenant du niveau communautaire le plus périphérique notamment le niveau village

En termes de charge de travail

- La réduction du nombre de supports de rapportage avec une meilleure intégration de ceux-ci dans le DHIS2
- L'échange de données entre DHIS2 et OSPSANTE pour la logistique des produits de santé. Elle a rendu plus aisé l'exercice de quantification des besoins réels en médicaments et autres produits de santé.

Concernant le renforcement de capacités des ressources humaines

- L'informatisation des données a été renforcée car c'était la première fois que certains agents prenaient contact avec l'outil informatique
- La disponibilité de personnel compétent pour gérer le système d'information dans sa globalité
- Le renforcement des capacités des utilisateurs finaux à travers les suivis post formation, des sessions régulières de mise à niveau sur les nouvelles versions de DHIS2, des visites de supervisions formatives et la mise en place du diplôme Universitaire en Système d'Information Sanitaire de Routine (DU/SISR)
- Une meilleure perception de l'importance des données et une valorisation du travail des chargés du SIS selon les déclarations de ceux-ci

En matière d'amélioration du leadership et de la gouvernance du système

- L'ensemble des personnes avec lesquelles le consultant s'est entretenu, déclarent que le déploiement du DHIS2 au Mali est un succès puisque pour la première fois, un engagement affirmé de tous les acteurs a été visible en faveur d'une seule plateforme de gestion de l'information sanitaire.
- La fonctionnalité des organes de coordination mise en place. Elle a permis au leadership de l'Etat de s'affirmer.
- Le déploiement du système à tous les niveaux : 100 pour cent des hôpitaux, DRS et CSRéf, 98 pour cent des CSCom.
- La disponibilité d'une plateforme nationale de gestion de l'information sanitaire de routine y compris les données des programmes spécifiques de santé, des campagnes de lutte contre la maladie et celles des établissements publiques à caractère scientifique et technologique (EPST).
- L'inscription de toutes les parties prenantes notamment les partenaires pour l'abandon des outils parallèles.
- L'amélioration du processus de planification aux différents niveaux grâce à la disponibilité de l'information sanitaire nécessaire à temps.
- L'engagement de certaines ASACO pour assurer la prise en charge des frais de connexion internet pour la saisie des données dans DHIS2 en vue des analyses nécessaires à la prise de décision au niveau CSCom.

En ce qui concerne la complétude et la promptitude des données, le Tableau 1 donne la situation.

Tableau 1 : Evolution du taux de complétude et de promptitude des données de 2016 à 2019

Indicateurs	Complétude RMA (1er et 2ème échelon)				Promptitude RMA (1er et 2ème échelon)			
	2016	2017	2018	2019 (Fev-Sept)	2016	2017	2018	2019 (Fev-Sept)
Kayes	79.1	100	100	99.55	4.6	31.9	61.2	79.31
Koulikoro	76.4	99.9	99.5	99.89	1	36.9	63.5	77.66
Sikasso	76.4	97	99.8	99.28	5.8	39.7	54.3	70.25
Ségou	76.7	98.3	98.9	98.73	11.4	48.9	68.7	79.90
Mopti	78.3	99.4	100	99.73	10.5	52.8	71.4	82.83
Tombouctou	63.8	93.3	91.5	81.38	2.5	10.5	37.7	36.11
Gao	67.1	90.7	99.1	97.39	0.4	1.7	49.7	52.69
Kidal	14.6	30.8	27.4	74.65	0	1	0	15.41
Taoudenit	8.2	21.9	70.7	60.64	0	0	6.7	24.04
Menaka	56.5	98.6	50.9	95.08	0	0.1	0.1	0.40
Bamako	82.3	97.3	100	98.58	3.8	39.5	58.5	68.38
Mali	74.5	96	96.8	97.01	5.7	36.2	59.2	70.96

Le tableau montre une évolution satisfaisante du taux de complétude dans la majorité des régions à l'exception des régions de Taoudenit et Kidal.

Bien vrai que le taux de promptitude s'est amélioré au cours des années, le niveau reste encore au-dessous du taux souhaité (80%). Il y a donc nécessité d'accorder une attention particulière à l'amélioration de ce taux et cela à tous les niveaux.

4.8. Faiblesses

Le processus de déploiement du DHIS2 s'est illustré par des résultats encourageants qui sont à consolider tout au long de sa mise en œuvre. Le développement de ce processus a aussi permis aux acteurs impliqués d'identifier un certain nombre de points que l'on peut considérer comme faiblesses mais dont l'amélioration devient de fait un défi à relever pour pérenniser l'utilisation du DHIS2 au Mali.

Il s'agit de :

- Faible suivi des districts sanitaires par les équipes techniques. Ceci peut impacter négativement la promptitude et la complétude des données ainsi que la qualité des données.

- Faible promptitude dans la saisie et la validation des données. Elle pourrait entraîner à coup sûr un retard dans l'utilisation des données pour la prise de décision.
- Difficultés organisationnelles au niveau des structures qui voient les activités comme celles du projet. Ce qui entraîne le non-respect des délais de mise en œuvre des activités. Il y a, à cet effet, nécessité de faire figurer les activités relatives à l'utilisation du DHIS2 dans les plans opérationnels des différentes structures.
- Mobilité du personnel formé qui oblige à organiser des formations à des fréquences rapprochées.
- Changements de responsables au niveau des structures qui ralentissent la mise en œuvre des activités.
- Faible capacité informatique de certains utilisateurs compte tenu de leur niveau d'éducation.
- Certains formulaires notamment ceux qui fournissent les tableaux de bord ne sont pas adaptés aux hôpitaux. Le tableau de bord porte sur le PMA différent du paquet d'activités des hôpitaux.
- L'absence d'un délai à partir duquel les saisies ne sont plus possibles, joue sur la cohérence des données dont la requête est faite à des moments différents.
- Irrégularité dans la saisie des données hebdomadaires de la surveillance épidémiologique.
- Absence de saisie des données des structures privées par elles-mêmes. Il apparaît donc nécessaire de former les équipes des structures privées et de les équiper en dotation initiale d'ordinateurs, de clés de connexion. Le renouvellement de cet équipement informatique pourrait être assuré par les structures privées elles même.
- Absence d'identifiant unique par femme dans le cadre de l'enregistrement électronique quel que soit le nombre de grossesses.
- L'insuffisance dans l'analyse des règles de validation des données.
- L'existence par endroit d'outils parallèles surtout pour le rapportage hebdomadaire de la surveillance épidémiologique mais aussi de certains programmes spécifiques de santé (VIH, TB, MTN).

4.9. Opportunités

La mission a permis d'identifier certaines opportunités en faveur d'une pérennisation et d'une résilience de l'utilisation du DHIS2 au Mali. Nous pouvons ainsi noter que :

(i) Le PRODESS IV constitue une opportunité pour pérenniser l'utilisation du DHIS2 au Mali. Il devra suffisamment prendre en compte la consolidation de tous les acquis identifiés mais aussi surtout les recommandations faites dans ce rapport par les acteurs aux différents niveaux de la pyramide. Les différents niveaux de planification devraient s'y attacher à cela :

- (ii) Le leadership affiché de l'état doit se renforcer davantage pour constituer le levier d'impulsion de l'utilisation du DHIS2 au Mali.
- (iii) L'engouement suscité des partenaires techniques et financiers ouvre la voie à un engagement de ceux-ci au côté de l'état pour renforcer l'utilisation du DHIS2 au cours des cinq prochaines années.

4.10. Menaces et contraintes pouvant entraver l'utilisation du DHIS2 au Mali

Le processus de déploiement du DHIS2 requiert que l'on accorde beaucoup d'attention aux menaces et contraintes qui peuvent bloquer voire arrêter l'initiative. En effet, Il ressort des entretiens quelques menaces et contraintes qu'il convient de contourner avec la participation de l'ensemble des parties prenantes. Il s'agit de :

- L'exclusivité du financement du processus jusqu'à son opérationnalisation par les PTF doublée de l'absence d'un mécanisme national de pérennisation de l'utilisation du DHIS2 qui pourrait entraîner la perte des acquis enregistrés.
- L'absence d'un plan de renouvellement et de maintenance des équipements pouvant occasionner l'arrêt de l'utilisation du DHIS2 et le retour aux anciennes pratiques.
- L'absence de réglementation au niveau du département pour le paramétrage et la migration vers les nouvelles versions de DHIS2. Ceci pourrait augmenter le risque d'un blocage éventuel du système.
- Le retrait en fin 2019 de MEASURE Evaluation et SSGI, deux partenaires qui appuient techniquement et financièrement l'utilisation du DHIS2.
- L'absence d'un mécanisme durable de prise en charge des frais de connexion et de l'hébergement des données dans le serveur de production sur le Cloud/Nuage.

- La faible couverture réseau par endroit pour assurer la disponibilité permanente de la connexion internet. Un renforcement de la collaboration entre le MSAS et celui en charge de la communication, devrait être envisagé.

5. MECANISMES DE SUIVI DU DEPLOIEMENT DE DHIS2 AU MALI

Le MSAS avec l'accompagnement des PTF a mis en place un certain nombre de dispositifs de suivi du déploiement du DHIS2 au Mali. Le fonctionnement de ces dispositifs a permis d'obtenir les résultats enregistrés. Ces dispositifs sont :

Le Comité de pilotage qui a validé la feuille route du déploiement du DHIS2. Il s'est réuni huit fois de 2016 à 2018 sur 12 réunions prévues statutairement soit un taux de réalisation de 67 pour cent. Au cours de ces réunions le Comité a examiné et apprécié les rapports présentés par l'équipe technique. Il a aussi donné les orientations si nécessaires et tranché les questions soumises à son arbitrage par l'équipe technique.

L'Equipe technique chargé de la gestion technique du déploiement du DHIS2. Elle a paramétré l'ensemble des supports programmés au paramétrage, formé les formateurs au niveau régional, appuyé la formation des utilisateurs finaux, assuré les suivis post formation ainsi que les supervisions. Elle est restée disponible pour répondre aux sollicitations d'ordre technique des utilisateurs du DHIS2. Cette équipe technique a tenu 28 réunions pour 36 réunions prévues statutairement de 2016 à 2018. Elle a en outre participé aux académies organisées au Togo en Afrique, mais aussi à Oslo en Norvège à l'échelle internationale. Il faut noter que le rythme des réunions de l'équipe technique est mensuel.

Les réunions mensuelles de coordination des PTF sur le SIS qui suit également le déploiement du DHIS2, attire l'attention sur la disponibilité des données à temps réel ainsi que la qualité de ces données. Les PTF font à cette occasion le point de leurs appuis conformément à la cartographie des interventions convenue suite aux deux tables rondes organisées sur le financement de la feuille de route du déploiement du DHIS2. Les réunions mensuelles de coordination des PTF se tiennent sous le leadership de l'USAID à travers MAESURE Evaluation.

Les réunions mensuelles sur la qualité de l'ensemble des données se tiennent une fois par mois au niveau district et regroupent les acteurs au niveau CSREF et les directeurs techniques des centres.

Quant à la revue sur les données des programmes spécifiques de santé VIH, tuberculose et paludisme, elles se tiennent chaque trimestre au niveau district sanitaire.

Les revues trimestrielles sont organisées sur les données de la surveillance épidémiologiques, celles du système local d'information sanitaire avec l'appui de MEASURE Evaluation. Ces revues constituent un cadre de validation des données.

Aussi, les revues semestrielles sont organisées sur les données de la surveillance épidémiologiques, celles du SLIS et le SIH avec l'appui de MEASURE Evaluation.

Il faut noter également que des bulletins produits trimestriellement sur le SLIS et le SIH sont publiés sur le site du MSAS.

Il convient de noter *la réalisation de l'évaluation du SLIS et du SIH à l'aide de l'outil PRISM en 2019*. Cette évaluation a permis de mesurer les progrès réalisés et proposer une série de recommandations pour renforcer le système. Ces recommandations doivent être prises en compte dans les différentes programmations pour améliorer le système dans son ensemble.

6. LEÇONS APPRISSES A L'ISSUE DU DEPLOIEMENT DU DHIS2 AU MALI

Le suivi de proximité organisé par la partie nationale avec l'appui technique et financier de MEASURE Evaluation a permis aux acteurs de mise en œuvre d'identifier des leçons apprises qui du reste sont intégrées dans les stratégies de pérennisation. On peut citer entre autres :

- (i) Le leadership fort du MSAS est la condition essentielle de réussite
- (ii) La disponibilité d'une plateforme nationale d'intégration de l'ensemble des données du système de santé et cela grâce à la volonté et l'engagement des parties prenantes est essentielle
- (iii) La planification et la mise en œuvre conjointes des activités ont été des facteurs clés du succès de l'utilisation du DHIS2
- (iv) La disponibilité des données complètes de qualité à temps est indispensable pour une bonne prise de décision et une planification prenant en compte les besoins réels des bénéficiaires

- (v) L'élaboration d'un plan de renouvellement et de maintenance des équipements informatiques s'impose pour une pérennité de l'utilisation du DHIS2 au Mali
- (vi) La nécessité d'intégrer les données des privées permet une appréciation plus globale et juste de l'offre de service de santé et de l'état de santé de la population
- (vii) Il paraît aujourd'hui utile de faire des mises à niveau régulières et coordonnées pour s'adapter aux nouvelles versions du DHIS2. A ce niveau, il faudra éprouver la version DHIS2 en cours d'utilisation pour au moins un an ou plus.

7. QUELQUES PRATIQUES POUR AMELIORER, PERENNISER LES ACQUIS

La mission de consultation a noté au décours des entretiens, des observations faites et exploitation de documents un certain nombre de pratiques pouvant améliorer voire pérenniser les résultats au rang desquelles on peut retenir, (i) un leadership plus fort du MSAS pour une promptitude et une complétude à 100 pour cent à tous les niveaux et cela à des dates précises non compressives. Ceci devrait être traduit en terme d'instruction, (ii) la soutenabilité de l'utilisation du DHIS2 requiert le financement des activités essentielles par l'état, (iii) le respect des engagements pris par l'ensemble des PTF demeurent important pour de meilleurs résultats, (iii) Un mécanisme de renforcement de la qualité des données donnerait plus de crédit aux données, (iv) la suppression des outils parallèles paraît aujourd'hui importante pour soutenir la crédibilité des données issues d'une base de données unique, (iv) une meilleure coordination interministérielle notamment avec le département de la communication et du numérique permettrait d'améliorer la couverture réseau et impacter positivement l'utilisation du DHIS2, (v) l'organisation régulière du concours à tous les niveaux de la pyramide sur la performance du rapportage (promptitude, complétude) avec en toile de fonds l'examen des valeurs manquantes, des valeurs aberrantes et même le niveau des indicateurs dans certains cas de figure, (vi) l'utilisation des données générées par DHIS2 pour la prise de décision par les autorités locales. C'est là certainement une promotion de l'utilisation du DHIS2 au niveau communautaire.

8. STRATEGIES DE PERENISATION DE L'UTILISATION DU DHIS2 AU MALI

Les stratégies de consolidation du déploiement du DHIS2 devront s'adosser prioritairement à:

- Un renforcement du leadership plus fort de l'Etat en vue d'un pilotage fédérateur. Il va permettre aux différents acteurs au niveau où il se trouve de jouer leur partition.
- Le développement de mécanisme de fidélisation du personnel formé garantit à coup sûr la continuité de l'utilisation du DHIS2.
- Le renforcement de l'appropriation du système par les cadres nationaux par une expertise plus forte garantirait la relève, rôle dévolu à l'état.
- L'organisation de nouvelles tables rondes sur l'accompagnement de l'état par les PTF en vue de renforcer les acquis voir les pérenniser et la prise en compte des étapes qui restent à développer pour une intégration totale de l'ensemble des sous-systèmes de l'information sanitaire et sociale.
- L'élaboration d'un plan de renouvellement et de maintenance des équipements informatiques s'impose pour une pérennité de l'utilisation du DHIS2 au Mali.

9. RECOMMANDATIONS

Suite à cette mission de consultation pour documenter le processus de déploiement de DHIS2 au Mali, les recommandations sont formulées pour conforter la pérennisation de l'utilisation de DHIS2 et renforcer le dialogue entre les parties prenantes.

Recommandations communes à tous les niveaux

- Poursuivre les formations diplômantes en SISR et sur l'utilisation du DHIS2 pour renforcer les capacités des gestionnaires et administrateurs de données à tous les niveaux
- Poursuivre l'organisation des revues périodiques pour l'amélioration de la qualité et de l'utilisation des données

Au niveau central

Dans le domaine de l'amélioration de la qualité des données

- Limiter les délais de saisies dans DHIS2 afin de permettre d'avoir des rapports harmonisés à une période donnée
- Mettre à jour les outils normatifs pour prendre en compte les innovations et les besoins nouveaux
- Elaborer un plan de renouvellement et de maintenance des équipements informatiques gage d'une pérennité de l'utilisation du DHIS2
- Prendre en compte dans le PRODESS IV les recommandations issues de l'évaluation du SIS local, et du SIH (avec l'outil PRISM)
- Suivre la mise à jour des nouvelles versions et des nouvelles applications du logiciel en mettant en place un noyau de supers administrateurs
- Suivre l'opérationnalisation des échanges entre DHIS2/OSPSANTE notamment au niveau des hôpitaux pour améliorer la promptitude et la complétude des données des produits de santé
- Instaurer un identifiant unique par femme dans le cadre de l'utilisation des registres électroniques
- Etendre l'utilisation des registres électroniques à l'ensemble des structures
- Intégrer les données des structures privées dans le DHIS2 pour une meilleure complétude des données

En matière d'utilisation de l'information et de prise de décision

- Elaborer un tableau de bord simplifié en vue de l'utilisation des données par les autorités locales pour la prise de décision.

Concernant le renforcement de capacités des ressources humaines

- Mettre en place un mécanisme de maintien en poste du personnel formé

En matière d'amélioration du leadership et de la gouvernance du système

- Un leadership plus fort pourrait améliorer la promptitude à travers la fixation de nouveaux délais fermes à respecter
- Déconcentrer les organes de coordination jusqu'au niveau régional

Au niveau régional

Concernant le renforcement de capacités des ressources humaines, il s'agira de poursuivre et renforcer les suivis post formation.

Au niveau opérationnel

En matière d'utilisation de l'information et de prise de décision

- Approfondir l'analyse des données par les médecins chefs de district pour faciliter les prises de décision pour une meilleure identification des besoins réels des populations.

En plus de ces recommandations faites par les personnes avec lesquelles le consultant a eu des entretiens, le Comité de pilotage a, au cours de ses réunions identifié un certain nombre de défis que nous inscrivons au rang de recommandations. Il s'agit :

- du maintien du concours entre les structures sur la performance de rapportage
- de la mise à niveau continue des utilisateurs et des administrateurs du DHIS2
- de la production des annuaires statistiques à temps

- de l'extension et de l'amélioration de la couverture et de la stabilité de la connexion internet dans certaines zones
- de l'intégration des sous-systèmes SISO et SIFEF dans le DHIS2

10. CONCLUSION

Dans le but de documenter le déploiement du DHIS2 au Mali, la présente mission de consultation a été commanditée par le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales et son partenaire d'appui qui est l'USAID à travers MEASURE Evaluation. Il ressort des différents entretiens et de l'exploitation des documents que le déploiement du DHIS2 a été un succès au Mali.

Le déploiement du DHIS2 a permis de fédérer l'ensemble des acteurs du système d'information sanitaire et social autour d'une seule plateforme intégrée reconnue aujourd'hui comme plateforme nationale de collecte et de gestion de l'information. Malgré les résultats importants appréciés par les acteurs, il convient cependant de consolider les acquis, de prendre en compte les stratégies d'amélioration des points de faiblesse, de minimiser les menaces constatées. Le Ministère de la Santé et des Affaires Sociale devra continuer à renforcer son leadership déjà affiché et susciter l'accompagnement de tous les partenaires du PRODESS pour une pérennité de l'utilisation du DHIS2. Ceci requiert l'accompagnement technique et financier des partenaires techniques et financiers.

11. LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Termes de référence

Annexe 2 : Outils de collecte

Annexe 3 : Liste des documents exploités

ANNEXE 1 : Termes de Référence



.....

Termes de référence pour le recrutement d'un consultant pour documenter le déploiement de DHIS2 au Mali

I. Contexte et justification

Dans le but de renforcer le système d'information sanitaire, le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales avec l'appui des PTF dont l'USAID à travers MEASURE Evaluation s'est engagé en août 2015 dans un processus de développement du Logiciel de Gestion de l'Information Sanitaire de District version deux : District Health Information Software (DHIS2).

Ce processus a conduit à :

- L'élaboration de la feuille de route assortie d'un budget et d'un chronogramme pour la mise place de DHIS2 au Mali
- La mise en place des organes de gestion (Comité de Pilotage et équipe technique)
- La formation des membres de l'équipe technique sur DHIS2
- Le paramétrage dans DHIS2 des différents outils du SLIS, SIH, Système d'Alerte épidémiologique (SAE), des programmes (PNLP, PNLT, CSLS, PNEVG, MTN, MNT) et des EPST (INRSP, CNAM, CNTS, CRLD)
- Le déploiement dans les hôpitaux, CSREF, CSCOM et EPST
- L'expérimentation des registres électroniques (CPN et Vaccination) dans 2 CSCom de la région de Koulikoro et son extension dans tous les CSCom du district de Kalabancoro
- L'expérimentation de la collecte des données des sites ASC à travers les tablettes dans les districts sanitaires de Djenné et Mopti (région de Mopti)
- La dotation des structures en équipements informatiques (ordinateurs, clés de connexions)

A la suite de l'étape de paramétrage du processus, une série de formations sur l'utilisation du DHIS2 a été organisée. IL s'agissait de :

- La formation des formateurs régionaux
- La formation des formateurs au niveau district
- La formation des utilisateurs finaux des CSCom, hôpitaux, EPST, programmes nationaux etc.

Après ces formations des séries d'ateliers de saisies dans DHIS2 ont été organisés ainsi que l'organisation et la conduite des visites de suivi post formations.

A ce jour, DHIS2 est déployé dans 100 pour cent des régions du Mali, 100 pour cent des hôpitaux, 100 pour cent des districts et 98 pour cent des CSCom. Ces résultats ont été atteints avec l'implication de toutes les parties prenantes.

Après quatre ans de mise en œuvre des activités de déploiement de DHIS2, le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales avec l'appui de MEASURE Evaluation a jugé nécessaire de documenter l'expérience de déploiement de DHIS2 au Mali.

II. Objectifs

Documenter l'expérience malienne en matière d'adoption et de mise à l'échelle de DHIS2, afin de tirer les leçons apprises pour la durabilité du système.

Objectifs spécifiques

- Décrire le processus de déploiement de DHIS2 au Mali
- Décrire les résultats du déploiement de DHIS2 au Mali
- Analyser les principaux acquis du déploiement du DHIS2 en termes de pérennité des résultats obtenus (identifier les forces, les faiblesses, les opportunités, les menaces et les contraintes observées dans la mise en œuvre)
- Identifier les leçons apprises et les meilleures pratiques issues du déploiement de DHIS2
- Proposer des stratégies de consolidation des acquis
- Formuler des recommandations

III. Méthodologie

- Elaboration des questionnaires pour les entretiens ;
- Entretiens avec les partenaires impliqués dans le déploiement de DHIS2 au Mali (MEASURE Evaluation, PSI Mali, UNICEF, USAID, USAID/SSGI, USAID/HRH2030, PLAN International, AKF)
- Entretiens avec les utilisateurs de DHIS2 en termes de satisfaction, de difficultés rencontrées et de perspectives au niveau national (Cabinet, CPS, DGSHP, DRH...) des Programmes (PNLP, PNLT, CSLS ...) niveau régional, Hôpital, CSRéf et CSCom
- Revue documentaire

V. Livrables

- Le rapport sur la documentation du déploiement de DHIS2 au Mali prenant en compte tous les éléments listés dans les objectifs spécifiques de la consultation
- Le rapport de consultation

Le document sur le déploiement de DHIS2 au Mali sera transmis aux différentes parties prenantes pour des observations. Le consultant prendra en compte les différentes observations et transmettra dans la semaine suivante la version finale. La version définitive du document devra être remise sous format électronique et sous format papier en 3 exemplaires et restera la propriété de MEASURE Evaluation qui se chargera de transmettre au Ministère de la Santé et des Affaires Sociales.

VI. Compétences et qualifications requises du consultant :

Le consultant doit être un professionnel de la santé, un sociologue, un spécialiste en santé publique. Ce dernier doit avoir des connaissances et des compétences dans les domaines suivants :

- Niveau master ou plus en santé publique, épidémiologie, sociologie ou autres disciplines similaires
- Une bonne connaissance du système de santé du Mali
- Bonne connaissance du système national d'information sanitaire
- Au moins dix ans d'expérience en analyse des problèmes de santé et en planification
- Bonnes connaissances de l'application DHIS2
- Excellente capacité d'analyse, de synthèse, de rédaction et de communication
- Être disponible pendant la période de consultation
- L'expérience de consultations pour ce domaine spécifique au Mali et dans la sous-région
- Excellente maîtrise de la langue française

VII. Durée et période de la consultation

La durée de la consultation est de 30 jours ouvrés à partir de la signature du contrat.

VIII. Modalité de soumission

Les consultants intéressés doivent fournir des dossiers de candidature comportant une proposition technique et une proposition financière.

- **Pour l'offre technique, elle doit comprendre :**
 - Une lettre de motivation adressée à la direction de MEASURE Evaluation (2 pages maximum)
 - La description de la compréhension de la mission avec une note méthodologique détaillée de la consultation, description des travaux similaires effectués par le consultant en lien avec la mission. Le chronogramme de la mission des commentaires, des suggestions aux Termes de référence si nécessaire.
 - Un curriculum vitae faisant ressortir la qualification et l'expérience professionnelle de l'intéressé ainsi que les références de trois (03) personnes pouvant attester la compétence du candidat.

Pour l'offre financière : Elle devra indiquer le détail des prix et toutes les charges et dépenses nécessaires à la réalisation de la mission.

IX. Dépôt et date limite de réception des dossiers de candidature :

Le dossier de candidature doit être envoyé par courrier électronique à l'adresse suivante :

kadji_koita@ml.jsi.com avec comme objet « Dossier de candidature pour documenter le déploiement de DHIS2 au plus tard **le lundi 30 Septembre 2019 à 17H00 (TU)**.

ANNEXE 2 : Outils de Collecte

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LA DOCUMENTATION DU DEPLOIEMENT DE DHIS2
AU MALI : MSAS, CPS, DGSHP, DRH, Personnes ressources

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

Date :

I. Parlons du processus de mise en place du DHIS2 au Mali :

Monsieur, Nous savons que vous êtes un des principaux acteurs de ce processus,
Décrivez-nous le processus de mise en place du DHIS2 : en terme de motivation de
l'initiative, des étapes du processus jusqu'à son opérationnalisation

II. Parlons des difficultés rencontrées au cours du processus de mise en place du DHIS2 au Mali.

III. Par rapport au processus de mise en place du DHIS2 au Mali quelles sont les preuves qu'il y a eu un consensus national (Elaboration de la feuille de route et la mise en place des organes.....)

IV. Le DHIS2 est déployé depuis 2016 au Mali, pour vous quels résultats ont été obtenus ?

V. Pour vous quelles sont les pratiques qui auraient pu améliorer les résultats obtenus ?

VI. Quelles sont selon vous

- a. les points forts à consolider?
- b. les points faibles à améliorer?
- c. Vos attentes qui n'ont pas été comblées

VII. Selon vous quelles sont les principales menaces qui pourraient entraver l'utilisation de DHIS2 au Mali ?

VIII. Quelle est votre opinion de l'affirmation suivante : « le déploiement de DHIS2 au Mali est un succès »

Approuve /_____/

Désapprouve /_____/

Sans opinion

Commentaires.....

IX. Quelles sont vos recommandations à prendre en compte pour améliorer l'utilisation de DHIS2 comme outil intégré SIS au Mali ?

Merci Monsieur/Madame

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LA DOCUMENTATION DU DEPLOIEMENT DE DHIS2
AU MALI : Equipe technique y compris les points focaux des programmes

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

Date :

- I. Parlez-nous des étapes du processus de mise en place du DHIS2 jusqu'à son opérationnalisation au Mali :
- II. Pouvez-vous nous décrire votre rôle dans ce processus ? (Paramétrage, déploiement, formation des utilisateurs suivi post formation.....)
- III. Quelles formations y compris les séminaires vous-même avez reçus avant, pendant l'implémentation du DHIS2 :

Thème	Période	Structure ayant exécutée la formations/ supervisions/séminaires	Leçons apprises

- IV. Selon vous Quels résultats ont été obtenus suite au déploiement de DHIS2 au Mali ?
- V. Le DHIS2 étant une plateforme commune, parlez-nous de l'intégration de l'ensemble des données du secteur socio sanitaire dans le DHIS2
- VI. L'interopérabilité est-elle effective avec l'ensemble des outils identifiés
 - a. Si oui quelles ont été les stratégies utilisées
 - b. Si non évoquez les raisons et quelles sont les solutions envisagées
- VII. Quelles appréciations faites-vous de l'utilisation du DHIS2 au Mali
 - ✚ En termes d'acquis
 - ✚ Et en termes de faiblesses
 - ✚ En termes de difficultés majeures
 - ✚ En termes d'attentes non comblées
- VIII. Décrivez- nous le mécanisme de suivi de l'approche mis en place
- IX. Quelle est votre opinion de l'affirmation suivante : « le déploiement de DHIS2 au Mali est un succès »
- X. Approuve / _____ / Désapprouve / _____ / Sans opinion / _____ /
Commentaire :
- XI. Selon vous quelles sont les principales menaces qui pourraient entraver l'utilisation de DHIS2 au Mali ?

- XII.** Quelles leçons tirées vous de l'utilisation du DHIS2 au Mali ?
- XIII.** Quelles sont vos recommandations à prendre en compte pour améliorer l'utilisation de DHIS2 comme outil intégré du SIS au Mali ?

Merci Monsieur/Madame

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LA DOCUMENTATION DU DEPLOIEMENT DE DHIS2 AU MALI : DRS, Médecin chef de District, Chargé Surveillance épidémiologique, Chargé SIS, chargé SIH, DTC et suppléant, Responsables maternité CSCOM

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

Date :

- I. Décrivez-nous les étapes de l'implémentation du DHIS2 dans votre Région/EPH/CSREF/CSCOM :
- II. Quel rôle avez-vous joué dans ce processus d'implémentation
- III. Formations et supervisions reçues au cours de l'implémentation :

Thème	Période	Structure ayant exécutée la formation/ supervision/séminaire	Leçons apprises

- IV. Selon vous, quels résultats ont été obtenus suite à l'utilisation du DHIS2 comme outil intégré du SIS dans votre Région/EPH/District/CSCOM ?
- V. Faites nous le point
 - a. de la promptitude des données de février à septembre 2019:
 - b. de la complétude des données de février à septembre 2019
- VI. Les formulaires utilisés vous semblent-ils adaptés et répondent-ils à vos besoins de rapportage
- VII. Quelles appréciations faites-vous de l'utilisation du DHIS2 comme outil SIS intégré ?
 - ✚ En termes d'acquis
 - ✚ Et en termes de faiblesses ?
 - ✚ En termes de difficultés majeures rencontrées ?
 - ✚ En termes d'attentes non comblées
- VIII. Quelles appréciations faites-vous de l'utilisation des registres électroniques (**questions à adresser au personnel du CSCOM de Sanankoroba**)

- + En termes d'acquis
- + Et en termes de faiblesses ?
- + En termes de difficultés majeures rencontrées ?
- + En termes d'attentes non comblées

IX. Quelle est votre opinion de l'affirmation suivante : « le déploiement de DHIS2 au Mali est un succès »

Approuve /_____/

Désapprouve /_____/

Sans opinion

Commentaire :

X. Quelles leçons tirez-vous de l'utilisation du DHIS2 dans votre EPH/CSREF/CSCOM ?

XI. Quelles recommandations faites-vous pour améliorer l'utilisation du DHIS2 au Mali ?

Merci Monsieur/Madame

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LE DEPLOIEMENT DE DHIS2 AU MALI : Partenaires techniques et financiers

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

Date :

I. Parlez-nous du processus de mise en place du DHIS2 au Mali :

Monsieur, nous savons que vous êtes un des principaux acteurs de ce processus, Décrivez-nous le processus de mise en place du DHIS2 : étapes du processus jusqu'à son opérationnalisation

II. Décrivez-nous votre rôle dans le processus de mise en place du DHIS2 au Mali
Selon vous, quelles ont été vos motivations à accompagner le déploiement de DHIS2 au Mali ?

III. Selon vous, quels résultats ont été obtenus suite au déploiement de DHIS2 au Mali ?


IV. Pour vous quelles sont les pratiques qui auraient pu améliorer les résultats obtenus ?

V. Parlez-nous des appuis techniques et financiers apportés par votre organisation à la mise en place du DHIS2 : (matériel, infrastructure, ressources humaines, formation, supervision, supports de rapportage, finances etc. ?)

VI. Quelles appréciations faites-vous de l'utilisation du DHIS2 au Mali ?

 En termes d'acquis ?

 En termes de points faibles

 En termes de participation de l'Etat au processus

 En termes d'attentes non comblées

VII. Parlez-nous spécifiquement des difficultés voire contraintes rencontrées par votre organisation dans le cadre de vos appuis techniques et financiers et comment ces difficultés ont été résolues

VIII. Pensez-vous que les ressources allouées ont été utilisées de façon efficiente ?

Commentaires

IX. Quelle est votre opinion de l'affirmation suivante : « le déploiement de DHIS2 au Mali est un succès »

Approuve /_____/

Désapprouve /_____/

Sans opinion

Commentaires.....

X. Selon vous quelles sont les principales menaces qui pourraient entraver l'utilisation du DHIS2 ?

XI. Quelles recommandations faites-vous pour améliorer l'utilisation du DHIS2 au Mali ?

Merci Monsieur/Madame

GUIDE D'ENTRETIEN POUR LA DOCUMENTATION DU DEPLOIEMENT DE DHIS2
AU MALI : DERSP (Université)

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

Date :

- I.** L'un des acquis est indiscutablement l'instauration du **Diplôme Universitaire en Système d'Information Sanitaire de Routine (DU/SISR)** dans votre département de santé publique

.
(à adresser aux cibles identifiées au niveau du département de santé publique)

- a. Parler nous du processus de mise en place du **DU/SISR** jusqu'à son opérationnalisation
- b. Parlez-nous des différentes cohortes reçues dans le cadre du **DU/SISR**
- c. Quelles difficultés rencontrez-vous dans le cadre de ce **DU/SISR**
- d. Face à ces difficultés Quelles solutions ont été apportées ou sont envisagées

Merci Monsieur/Madame

**GUIDE D'OBSERVATION POUR LA DOCUMENTATION DU
DEPLOIEMENT DU DHIS2 AU MALI**

Poste de responsabilité de l'enquêté :

Qualification :

GRILLE D'OBSERVATION :

N°	Points à observer	Constats
1	Source d'énergie	
2	Connexion internet	
3	Equipement informatique utilisé	
4	Disponibilité d'un guide d'utilisation du DHIS2	
5	Enregistrement des données niveau CSCOM, CSREF et EPH (Vérifier promptitude de février à septembre 2019 et complétude des données saisie de tous les formulaires de février à septembre 2019)	
6	Enregistrement des données niveau EPH (Vérifier promptitude saisie du mois écoulé avant le 30 du mois prochain et complétude des données saisie de tous les formulaires)	
7	Système de contrôle de qualité des données enregistrées	
8	Vérifier la Sécurité des données (réserver niveau national : CPS, DGSHP, Measure....)	
9	Vérifier la possibilité de générer des rapports, d'exportation/d'importation de données, avec le DHIS2	

AUTRES COMMENTAIRES :

.....

ANNEXE 3 : Liste des Documents Exploités

- Feuille de route du déploiement du DHIS2 au Mali
- Rapports de formation
- Rapports de suivi post formation
- Rapports de supervision
- Compte rendu des réunions des organes de gestion de l'utilisation du DHIS2 au Mali
- Rapport de documentation de l'expérimentation des registres électronique dans le CSCOM de Sanankoroba, District sanitaire de Kalabancoro, Région de Koulikoro (juillet 2018)
- Rapport d'évaluation PRISM du système local d'information sanitaire (SLIS) du Mali (septembre 2019)
- Rapport d'évaluation PRISM du système d'information hospitalier (SIH) du Mali (septembre 2019)
- Guide utilisateur DHIS2

ANNEXE 4 : Liste des structures et poste de responsabilité des personnes rencontrées

N°	STRUCTURE	POSTE DE RESPONSABILITE
NIVEAU CENTRAL		
1	CSPS	Chef de l'Unité informatique
2		Chargé de programme
3	DGSHP	Chef de l'unité planification, information et formation de la DGSHP
4		Suppléante du gestionnaire des données de la section immunisation de la DGSHP
5	DPM	Chef de division assurance qualité et économie du médicament
6	PNLP	Chef de division planification et suivi/évaluation
7		Point focal DHIS2
8	ANTIM	Directeur technique
NIVEAU REGIONAL		
9	DRS Koulikoro	Chargé de planification
10		Suppléant au chargé SIS
11	DRS Sikasso	Directeur régional de la santé
12		Chargé SIS
HOPITAUX		
13	Sikasso	Directeur général adjoint
14		Chargé SIH
NIVEAU DISTRICT SANITAIRE		
15	CSRéf Kati	Médecin Chef

N°	STRUCTURE	POSTE DE RESPONSABILITE
16		Chargé SIS
17	CSRéf Sikasso	Médecin Chef
18		Chargé SIS
NIVEAU CSCom		
19	Sanankoroba	Directeur technique du centre (DTC)
20		Sage-femme responsable de la maternité
PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS (PTF)		
21	USAID/MEASURE EVALUATION	Directrice Pays
22		Conseiller en Système d'information sanitaire
23		Conseiller en Surveillance épidémiologique
24		Spécialiste en Système d'information sanitaire
25		Ingénieur en informatique
26		Chargé de Suivi Evaluation et Planification Familiale
27	USAID GHSC-PSM	Directeur Pays
28		Gestionnaire du système d'information
29	USAID/SSGI	Directeur Pays
30	USAID/HRH2030	Responsable suivi/évaluation et recherches
31	Fondation Aga Khan	Chargé suivi/évaluation et apprentissage
32	UNICEF	Chargé de programmes de santé communautaire, DHIS2 et Palu
33	PSI Mali	Responsable suivi/évaluation projet Fonds mondial

**MINISTRE DE LA SANTE
ET DES AFFAIRES SOCIALES**

SECRETARIAT GENERAL

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



MEASURE Evaluation
University of North Carolina at Chapel Hill
123 West Franklin Street, Suite 330
Chapel Hill, NC 27516 USA
Phone: +1 919-445-9350
measure@unc.edu

www.measureevaluation.org

Cette publication a été produite avec l'appui de l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID) dans le cadre de l'Accord coopératif MEASURE Evaluation AID-OAA-L-14-00004. Cet accord est mis en oeuvre par le Carolina Population Center de l'Université de la Caroline du Nord à Chapel Hill, avec la collaboration d'ICF International ; John Snow, Inc. ; Management Sciences for Health ; Palladium ; et l'Université Tulane. Les opinions exprimées ne reflètent pas forcément les vues de l'USAID ou du gouvernement des Etats-Unis. TR-20-407 FR

