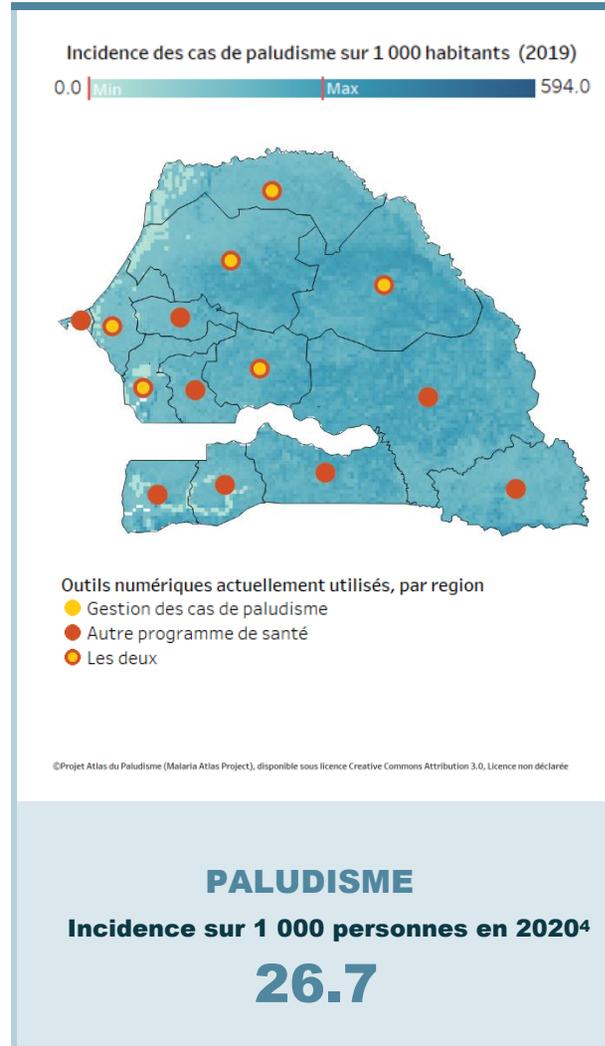


## Sommaire

En raison de l'hétérogénéité de la transmission du paludisme, le Programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) du Sénégal est en train de structurer son plan d'intervention. Les opérations dans la région nord du Sahel sont axées sur la pré-élimination et l'élimination dans les zones à forte et à faible charge, respectivement, tandis que les interventions dans le sud du Sénégal sont axées sur la prévention et le traitement. Au Sénégal, plusieurs catégories d'agents de santé communautaire (ASC) fournissent des services préventifs et curatifs, ainsi que la prise en charge des cas de paludisme : agents de santé communautaire (ASC), prestataires de soins à domicile (DSDOM), matrones et ASC/matrones. Plusieurs outils numériques au niveau communautaire sont en cours de déploiement (par exemple, pour la notification des maladies et l'investigation des cas de paludisme). Le Sénégal prévoit d'étendre l'utilisation de la capture du logiciel d'information sanitaire de district 2 (DHIS2) pour la déclaration des cas agrégés au niveau communautaire.

Le ministère de la Santé et de l'Action sociale (MSAS) dispose d'une stratégie de santé numérique (DH), d'un organe de coordination et d'une [liste de projets de numérisation](#) (jusqu'au niveau communautaire) considérés comme une priorité nationale. Les recommandations actuelles portent sur les possibilités d'améliorer l'appropriation nationale et de renforcer la durabilité à long terme des initiatives de santé communautaire numérique.



### PERSONNEL

Agents de santé  
Communautaire (ASC)



**33,039** ASC<sup>1</sup>

5,8 pour 10 000 personnes (pour les  
ASC/DSDOMs/matrones)

### GOVERNANCE

Stratégie nationale  
de santé numérique



**OUI<sup>2</sup>**

### SYSTEMES

Indice de santé  
Numérique<sup>3</sup>



SCORE: 2



# Actions préconisées

Veuillez consulter l'[Annexe F](#) pour une version étendue de ces recommandations.

## PERSONNEL



### ASC et décideurs

#### Évaluation approfondie des besoins des ASC

Mener une évaluation approfondie pour mieux cerner les besoins des ASC, la charge de travail actuelle, la capacité technique et la culture numérique pour soutenir la gestion des cas de paludisme et les soins. Cela devrait inclure une cartographie des ASC par rapports aux structures et aux centres de santé des districts.

#### Mettre au point un module de formation normalisé en DH pour les ASC/DSDOM/matrones

Appuyer le groupe de travail technique (GTT) (voir la recommandation dans la section sur la gouvernance) pour développer un module de formation en santé numérique (SD) à intégrer dans les programmes de formation pour les ASC, DSDOM et matrones. Soutenir le GTT pour développer et déployer le module de formation en DH afin d'augmenter les capacités des ASC.

#### Renforcer le soutien technique des DH au niveau des régions et des districts

Renforcer le soutien technique des DH au niveau des régions et des districts.

#### Élaborer un plan pour améliorer la qualité/utilisation des données sur le paludisme aux niveaux périphériques du système de santé.

Développer un système avec des indicateurs de performance clés pour analyser et fournir un retour d'information aux ASC sur la communication des données. Inclure les ASC dans les audits de qualité des données au niveau du district et dans

## GOVERNANCE



### Stratégies et politiques

#### Renforcer les fonctions de supervision/gouvernance de la Cellule de la Carte Sanitaire et Sociale, de la Santé Numérique et de l'Observatoire de la Santé (CSSDOS)

Évaluer les obstacles et les solutions potentielles pour la supervision par le CSSDOS de la coordination des soins de santé primaires pour les ASC, ce qui conduira à une réunion des partenaires pour aider le CSSDOS à définir des orientations en matière de supervision et à élaborer une stratégie pour les efforts de mise en œuvre (par exemple, le développement d'un plan de travail commun).

#### Mettre en place un GTT et un plan de travail de coordination pour guider la numérisation au niveau communautaire.

Inclure dans le plan de travail la composition, les affiliations, les rôles, les responsabilités, les exigences, un calendrier et les résultats escomptés à court et à long terme. Le plan de travail complet soutiendrait les efforts actuels de numérisation et les initiatives d'utilisation des données, ainsi que des conseils pour que les outils numériques de santé communautaire adhèrent à l'architecture nationale.

#### Soutenir l'architecture d'entreprise (EA) et les documents de politique de la DH

Faciliter un processus de révision avec l'Agence de l'Informatique de l'État (ADIE), pour créer des normes et développer une EA DH nationale.

## SYSTEMES



### Processus et outils numériques

#### Soutenir les efforts en cours pour numériser le rapport mensuel des cas pour les AC par le biais de l'application DHIS2 Capture.

Développer un plan chiffré pour combler les lacunes actuelles dans la mise à l'échelle de DHIS2 Capture parmi les AC. Ce plan comprendrait l'achat de matériel informatique, la formation, la maintenance et la supervision post-formation, la configuration des formulaires de rapport, l'insertion d'une structure communautaire dans DHIS2 et le développement de plans de travail.

#### Identifier les outils numériques potentiels pour la supervision des ASC/DSDOM/matrones et la gestion des produits de base.

Organiser une réunion pour évaluer la configuration de la fonctionnalité de supervision ainsi que la fonctionnalité de gestion des produits de base des outils numériques communautaires potentiels.

#### Développer une couche d'interopérabilité pour connecter tous les outils et sous-systèmes actuels et futurs.

Organiser des réunions avec les partenaires pour discuter des moyens de modifier les outils existants afin de fusionner les parties du dépôt de données avec la plateforme DHIS2.

#### Travailler avec le MSAS pour nationaliser un outil de gestion des

les formations sur l'utilisation et la qualité des données. Créer des procédures d'évaluation du retour d'information pour s'assurer que les formations de recyclage sont bien ciblées.

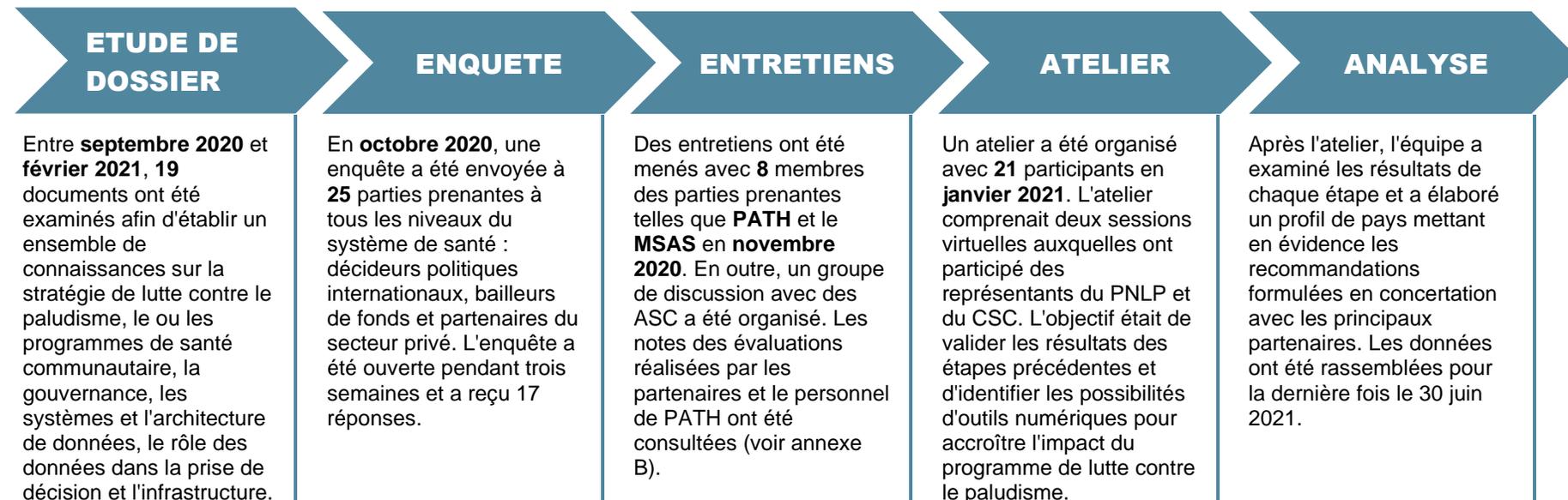
Créer un plan de plaidoyer pour le prochain niveau de politiques de DH.

### **cas de paludisme interopérable avec le DHIS2.**

Identifier l'outil de déclaration approprié pour le système national de déclaration individuelle pour l'investigation et la gestion des cas de paludisme.

# Méthodologie

PATH a établi ce profil en consultant diverses sources de données (étude documentaire, enquête, entretiens) et les a examinées lors d'un atelier entre septembre 2020 et janvier 2021. Les documents consultés sont répertoriés à l'Annexe A, et les personnes interrogées / participants à l'atelier à l'Annexe C.



Les informations recueillies par le biais des méthodes décrites ci-dessus ont été classées en fonction des composantes clés de trois domaines : le personnel, la gouvernance et les systèmes. Ces domaines et leurs composantes sous-jacentes se basent sur un [modèle de maturité existant](#) et sont adaptés pour intégrer le contenu spécifique au paludisme. Les composantes comprennent le personnel, la formation et l'assistance technique (" Personnel " ) ; les politiques, les stratégies et les structures de gouvernance et leur mise en œuvre (" Gouvernance " ) ; et le flux de données, les structures, les fonctionnalités et l'utilisation des outils numériques (" Systèmes " ). Ces composantes décrivent ensemble l'état souhaité pour l'utilisation des outils numériques par les ASC pour la gestion des cas de paludisme, un état dans lequel les programmes de santé communautaire peuvent tirer parti des outils numériques pour générer et utiliser des données qui améliorent la programmation de la lutte contre le paludisme dans le but ultime de réduire le fardeau que représente le paludisme au niveau local.

## PERSONNEL



Le Personnel est composé d'agents de santé communautaires, de superviseurs, de personnel de soutien informatique et d'autres décideurs qui contribuent à l'utilisation efficace des outils et des données numériques dans les programmes de santé communautaires de lutte contre le paludisme.

## GOVERNANCE



La gouvernance décrit les stratégies et politiques nationales qui servent de support à l'utilisation des outils numériques pour la lutte contre le paludisme.

## SYSTEMES



Les systèmes décrivent les processus et les outils numériques qui permettent aux plateformes de santé communautaire d'utiliser efficacement la technologie et les données numériques pour renforcer le combat contre le paludisme et d'autres programmes de santé.

# Personnel



Au Sénégal, il existe deux principaux types de cadres ASC : l'agent communautaire de santé promotion et prévention (ACPP), responsable des activités d'information, d'éducation et de communication, et l'acteur communautaire de soins (AC), chargé de fournir un ensemble de services préventifs et curatifs.

Les ACPP comprennent des praticiens de la médecine traditionnelle, des bajenugox (traduction approximative de "marraines") et des relais communautaires. Ils sont au nombre de 23 689. Si les ACPP mènent des activités de communication pour le changement de comportement sur toute une série de questions de santé, dont le paludisme, ils ne prennent pas en charge les cas de paludisme dans les communautés. Les ACPP travaillent sur la base du volontariat.

Les travailleurs des AC comprennent les ASC, les DSDOM, les matrones (responsables de la santé reproductive et maternelle), et les ASC/matrones (travailleurs polyvalents qui effectuent des tâches intégrées d'ASC et de matrones dans une structure de santé).<sup>1</sup> Sur les 9 350 travailleurs employés comme AC, 75 % fournissent des services de gestion des cas de paludisme, y compris tous les ASC/DSDOM et certaines matrones.<sup>1,5</sup> La couverture des AC est actuellement de 5,8 pour 10 000 personnes ; cependant, les différents cadres d'ASC ont des objectifs différents en fonction de la distance et de l'accessibilité. Pour les CVAC intégrés, l'objectif est de 1 agent pour 2 500 personnes.

Les ASC et les matrones opèrent dans les cases de santé, et les DSDOM fournissent des services de gestion de cas communautaires à domicile par le biais du paquet de prise en charge à domicile (PECADOM).<sup>3</sup> Le PNLP a étendu le paquet PECADOM en 2013 pour inclure la détection active des cas et le traitement pendant la saison de haute transmission (PECADOM+), et il a été étendu à 35 districts à partir de 2019.<sup>6</sup> Alors que la plupart des travailleurs des CA travaillent sur la base du volontariat, les DSDOM reçoivent des primes financières pour la mise en œuvre de PECADOM+. Bien que le PECADOM ait été étendu par une approche progressive à plus de 2 000 villages dans 14 régions, l'expansion est limitée par les fonds disponibles et la priorisation de toutes les interventions. Un autre goulot d'étranglement à l'expansion est la disponibilité limitée de la capacité de supervision et de suivi au poste de santé, où la plupart des ASC sont supervisés. Les ASC sont soutenus par une série de partenaires financiers, notamment les autorités locales, le MSAS, l'Initiative du Président américain contre le paludisme et le Fonds mondial.<sup>Error! Bookmark not defined.,Error! Bookmark not defined.</sup>

## Préparation aux outils numériques des agents de santé communautaires

Les conditions d'admissibilité pour les cadres ASC/DSDOM comprennent la maîtrise de la langue locale et le lieu de résidence.<sup>Error! Bookmark not defined.,7</sup> Les formations préalables pour les ASC/DSDOM ont des programmes standardisés et comprennent des formations de remise à niveau - qui sont censées être effectuées tous les deux ans, mais cela dépend de la disponibilité des fonds.<sup>7</sup> Les programmes préalables ne sont pas susceptibles d'inclure une formation sur les outils numériques. La responsabilité de la formation aux outils numériques est généralement laissée aux partenaires de mise en œuvre / organisations non gouvernementales et varie selon le cadre.<sup>7</sup> Des partenaires tels que PATH, Dimagi ou le US Peace Corps ont fourni une formation ad hoc pour DHIS2 Capture et CommCare. La mise en œuvre de DHIS2 Tracker, qui est utilisé par des équipes comprenant des ASC pour collecter des données d'enquête sur les cas dans la communauté, comprend un plan complet pour soutenir la préparation au numérique. Ce plan comprend des critères d'éligibilité des enquêteurs, un manuel d'utilisation, un ingénieur informatique régional, un renforcement des capacités de soutien technique pour les superviseurs de district et la gestion des appareils mobiles. Ce plan pourrait servir de modèle pour élaborer des modules de formation normalisés en

<b>33,039</b> <b>Agents de santé communautaire dans le pays</b>	<b>Rémunération: VARIE SELON LE CADRE</b>
--	---

<b>7,019</b> <b>Chargés de la gestion communautaire des cas de paludisme</b>	<b>Rémunération: VARIE SELON LE CADRE</b>
---	---

matière de DH, notamment pour les formations de remise à niveau, et renforcer le soutien technique en matière de DH au niveau des régions et des districts.

## Des décisions fondées sur les données à chaque niveau du système de santé

L'utilisation des données pour la prise de décision dans le système de santé du Sénégal est plus importante aux niveaux nationaux et des districts. Les décisions fondées sur les données sont facilitées par les réunions annuelles de coordination et d'examen aux niveaux national et des districts. Il existe des possibilités d'accroître la prise de décision basée sur les données à des niveaux plus locaux en raison de la disponibilité des données et des outils d'analyse et de visualisation conviviaux du DHIS2. En outre, des fonctionnalités d'aide à la décision pourraient être mises en œuvre pour les agents de santé utilisant le système DHIS2 aux niveaux périphériques. Étant donné le rôle et la responsabilité des CVAC intégrés pour renforcer la surveillance communautaire et l'utilisation des données et des outils au niveau communautaire, ces comités ont le potentiel d'améliorer l'utilisation et la qualité des données au niveau communautaire en impliquant les ASC dans les audits de qualité et en fournissant des formations, des incitations et un retour d'information sur l'utilisation des données et des systèmes numériques.<sup>8</sup>

<b>AU NIVEAU NATIONAL</b>	Les données sont agrégées et analysées, principalement via DHIS2, à des fins de planification et de diffusion. Les données sont utilisées pour produire des bulletins de surveillance hebdomadaires, trimestriels et annuels qui sont diffusés aux équipes exécutives des districts. Pour le paludisme, les bulletins hebdomadaires sont des bulletins de surveillance basés sur les données des sites sentinelles. Pour les bulletins trimestriels et annuels, il s'agit de bulletins épidémiologiques qui rendent compte des données de routine. Les données du DHIS2 sont analysées par le Bureau de la planification, de la recherche et des statistiques du MSAS pour la préparation des plans stratégiques nationaux et pour les réunions annuelles conjointes où les décisions de planification et de budget sont prises et présentées à l'Assemblée nationale.
<b>AU NIVEAU REGIONAL</b>	Des réunions de coordination ont lieu tous les trimestres au niveau régional, au cours desquelles la Direction régionale de la santé examine les données de routine du DHIS2 provenant des districts et des hôpitaux régionaux. Les revues annuelles conjointes régionales élaborent des plans de travail régionaux sur la base des données recueillies au niveau des districts, des structures de santé et des communautés.
<b>AU NIVEAU DU DISTRICT</b>	Des réunions de coordination ont lieu tous les mois au niveau du district. Au cours de ces réunions de coordination, les données sont examinées, les informations sont partagées entre les parties prenantes et un plan d'action est élaboré entre le médecin de district, le personnel de la structure de santé et les PCI (par exemple, pour la planification des activités de supervision). Les réunions de coordination sont l'occasion pour les PCI de corriger les problèmes de qualité des données. Ces réunions de coordination garantissent que les informations sont partagées et que des décisions peuvent être prises sur tous les aspects de la gestion du système.
<b>AU NIVEAU DES CENTRES DE SANTÉ</b>	Les données sont vérifiées dans les postes de santé, les centres de santé et les hôpitaux lors des réunions de supervision trimestrielles et semestrielles. Au niveau des structures de santé, les données sont analysées par rapport aux années précédentes pour détecter les épidémies. Les hôpitaux et les centres de référence gèrent et signalent les cas graves de paludisme. En cas de pics de cas dans la juridiction d'un poste de santé, le PCI de la zone affectée peut notifier le district afin d'initier des investigations. Tous les six mois, les PCI sont chargés de mener un exercice de surveillance de tous les programmes sous leur supervision. Pour cet exercice, ils examinent les indicateurs clés (par exemple, le paludisme, la santé reproductive, la tuberculose, la gestion financière, la gestion des stocks) et définissent les goulets d'étranglement, qui sont ensuite partagés avec les ASC afin de suggérer des domaines sur lesquels se concentrer et améliorer la prestation de services. Les goulets d'étranglement sont également communiqués au médecin du district s'il existe des lacunes à combler.
<b>AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE</b>	Bien que les données ne soient généralement pas analysées à des fins décisionnelles par les DSDOM ou les CSA, ils peuvent signaler au PCI s'ils observent un nombre inhabituellement élevé de cas dans leur zone de rattachement. Les ASC/DSDOM reçoivent rarement un retour d'information régulier des PCI sur la collecte des données et les évolutions des maladies associées. Les CVAC intégrés sont des comités de surveillance communautaire chargés de la surveillance communautaire événementielle afin de détecter les épidémies précoces et tout événement sanitaire inattendu ou inhabituel dans la communauté. Les comités sont composés de chefs communautaires, de chefs religieux, de représentants de groupes culturels et éducatifs, d'organisations communautaires et d'agents de santé communautaires (y compris les membres des CA et des cadres de l'ACPP). <sup>9</sup> Les CVAC intégrés organisent des réunions mensuelles pour discuter des événements et des problèmes de santé avec les ICP et les ASC et pour explorer des solutions. La plateforme mobile mInfoSanté est utilisée pour les échanges entre les CVAC et les ICP. <sup>8</sup>



	OUTIL NUMERIQUE	SANTE COMMUNAUTAIRE	PALUDISME
<b>Nom</b>	<i>Plan Stratégique Santé Digitale</i>	<i>Plan Stratégique National de Santé Communautaire</i>	<i>Plan Stratégique National de Lutte contre le Paludisme au Sénégal</i>
<b>Dates de la campagne actuelle</b>	2018–2023	2020–2024	2021–2025
<b>Organisme de coordination</b>	CSSDOS	CSC	PNLP
<b>Stratégie de financement</b>	Oui	Oui	Oui

Le MSAS est chargé de superviser le CSSDOS, le CSC et le PNL. Le document du MSAS décrivant le plan du Sénégal pour atteindre la couverture sanitaire universelle, le Plan national de développement sanitaire 2019-2028, comporte deux points d'action impliquant la numérisation : (1) renforcer la disponibilité et l'utilisation de la santé et des données (notamment par la numérisation des données communautaires) et (2) développer des technologies numériques innovantes pour soutenir le système de santé. Le plan présente également une série d'objectifs visant à accélérer la lutte contre le paludisme, notamment en mettant l'accent sur les capacités de gestion et d'exploitation à tous les niveaux et sur la détection précoce des épidémies grâce à des systèmes d'alerte précoce réactifs.<sup>10</sup> En outre, les projets de santé figurent dans la stratégie numérique globale du gouvernement, Sénégal Numérique 2016-2025. Cette stratégie propose un budget de 58 millions de dollars US pour le développement d'une plateforme nationale de gestion des dossiers des patients, d'une carte de santé universelle, de la télémédecine, d'un système de contrôle des médicaments contrefaits, d'un système de communication d'urgence pour le suivi des femmes enceintes, et le déploiement d'un système d'alerte précoce pour prévenir les épidémies. Le projet de budget a été élaboré et est en attente de financement. Ni le paludisme ni les maladies fébriles ne sont explicitement mentionnés dans Sénégal Numérique.<sup>11</sup>

Le Sénégal a donné la priorité au renforcement des données communautaires dans les principaux documents de politique, y compris les plans stratégiques de DH, de santé communautaire et de paludisme. La stratégie de DH du Sénégal est mise en œuvre par le biais d'un ensemble de projets définis dans le Programme de numérisation du secteur de la santé, et les projets de DH sont coordonnés par le CSSDOS, un organisme créé par décret en tant qu'unité au sein du MSAS.<sup>12</sup> Le projet de numérisation des données communautaires est proposé pour inclusion dans le budget consolidé d'investissement du Sénégal. Une évaluation récente a observé que la connaissance du CSSDOS était limitée, que son autorité n'allait pas assez loin, et a recommandé de renforcer ses fonctions de surveillance des outils numériques.<sup>13</sup> Bien que l'EA nationale, les normes des systèmes d'information sur la santé (SIS) et les lignes directrices pour l'interopérabilité n'aient pas encore été définies, la stratégie DH indique qu'un cadre pour les normes et l'interopérabilité est nécessaire. Le CSSDOS a exprimé son intérêt pour le développement de ces éléments de gouvernance.

La prochaine itération du Plan stratégique national de santé communautaire (2020-2024), actuellement en cours de validation, comprend des actions visant à promouvoir la numérisation des données communautaires et à renforcer le flux de données communautaires dans le SIS. Pour s'appuyer sur le travail réalisé à ce jour, il est recommandé qu'un plan de travail pour la numérisation au niveau communautaire soit élaboré par un GTT dirigé par le CSSDOS.

Dans le cadre du plan stratégique national 2021-2025 actualisé du PNL, des objectifs existent pour renforcer la qualité des données de routine pour le suivi et l'évaluation et pour la recherche opérationnelle. Les bailleurs de fonds et les PNL du Sénégal, de la Gambie et du Mali coordonnent également les initiatives transfrontalières à travers un protocole d'accord et le développement de plans d'action.<sup>14</sup>

## GOVERNANCE

Les politiques permettent de mieux définir la gouvernance de la santé numérique (à savoir les rôles, les responsabilités et les structures des données).

La loi d'orientation sur la société de l'information au Sénégal (*loi n° 2008–10 portant loi d'orientation sur la société de l'information*) établit des lignes directrices pour la gouvernance de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans divers secteurs (dont celui de la santé). La DH est régie par le plan stratégique pour la santé numérique 2018-2023, et le CSSDOS fonctionne comme la structure de gouvernance des projets de DH.

## GESTION DES DONNEES

Les politiques fournissent des spécifications pour l'accès aux données, le respect de la vie privée, la sécurité et la confidentialité, et décrivent les stipulations relatives au partage des données.

La loi sur la protection des données personnelles (*loi n° 2008–12 relative à la protection des données personnelles*) fournit un cadre juridique pour la protection des données personnelles et établit une autorité administrative indépendante. La Commission de la Protection des Données Personnelles assure le traitement des données personnelles conformément à la loi. Le cadre juridique mérite d'être fortifié pour mieux protéger les données personnelles dans le domaine de la technologie DH. Par ailleurs, en 2017, une ordonnance présidentielle a été prise pour définir les principes et les règles régissant la Politique de Sécurité des Systèmes d'Information de l'État du Sénégal).<sup>15</sup>

## NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ

Les politiques décrivent une architecture d'entreprise, des normes standards - telles que les normes d'information sur la santé - et l'identité numérique.

Le Sénégal n'a pas encore adopté d'EA dans le domaine de la santé. Il en est de même pour la couche d'interopérabilité, la plateforme d'échange d'informations sur la santé et les lignes directrices en matière de normes et d'interopérabilité. Le Plan Stratégique Santé Digitale décrit la nécessité de développer un cadre pour la normalisation et l'interopérabilité du SIH. La stratégie recommande de s'adresser à l'ADIE pour examiner les normes gouvernementales existantes afin de les adapter au secteur de la santé et de développer une architecture nationale.

## INFRASTRUCTURE

Les politiques définissent l'hébergement et le stockage des données (par exemple, en local ou dans le nuage), la gestion des appareils mobiles et l'accès aux télécommunications.

L'hébergement et le stockage des données ne sont pas actuellement centralisés au Sénégal, et l'absence de politiques et de réglementation a conduit à la prolifération d'installations d'hébergement cloisonnées dans différents ministères. Cependant, le nouveau centre de données de Diamniadio est destiné à servir tous les secteurs gouvernementaux, y compris celui de la santé, à l'avenir. L'augmentation de la collecte de données au niveau communautaire et de leur utilisation va également accroître le besoin de stockage des données de santé. Des efforts de l'ADIE sont en cours pour construire un cloud gouvernemental afin d'intégrer le stockage des données, mais les politiques de stockage des données devront être mises en œuvre en coordination avec les centres informatiques des ministères et des agences. L'Autorité de Régulation des Télécommunications et des Postes élabore des politiques et émet des règlements concernant les opérateurs de télécommunications, les équipements et les conditions d'octroi de licences.<sup>16</sup> Cela inclut le Code de Communications Electroniques, adopté en 2018 pour réglementer le secteur des communications électroniques.

## PERSONNEL

Les politiques décrivent les structures, les postes de travail, les plans de formation, les attentes en matière de culture numérique et les mesures encourageant l'adoption du numérique.

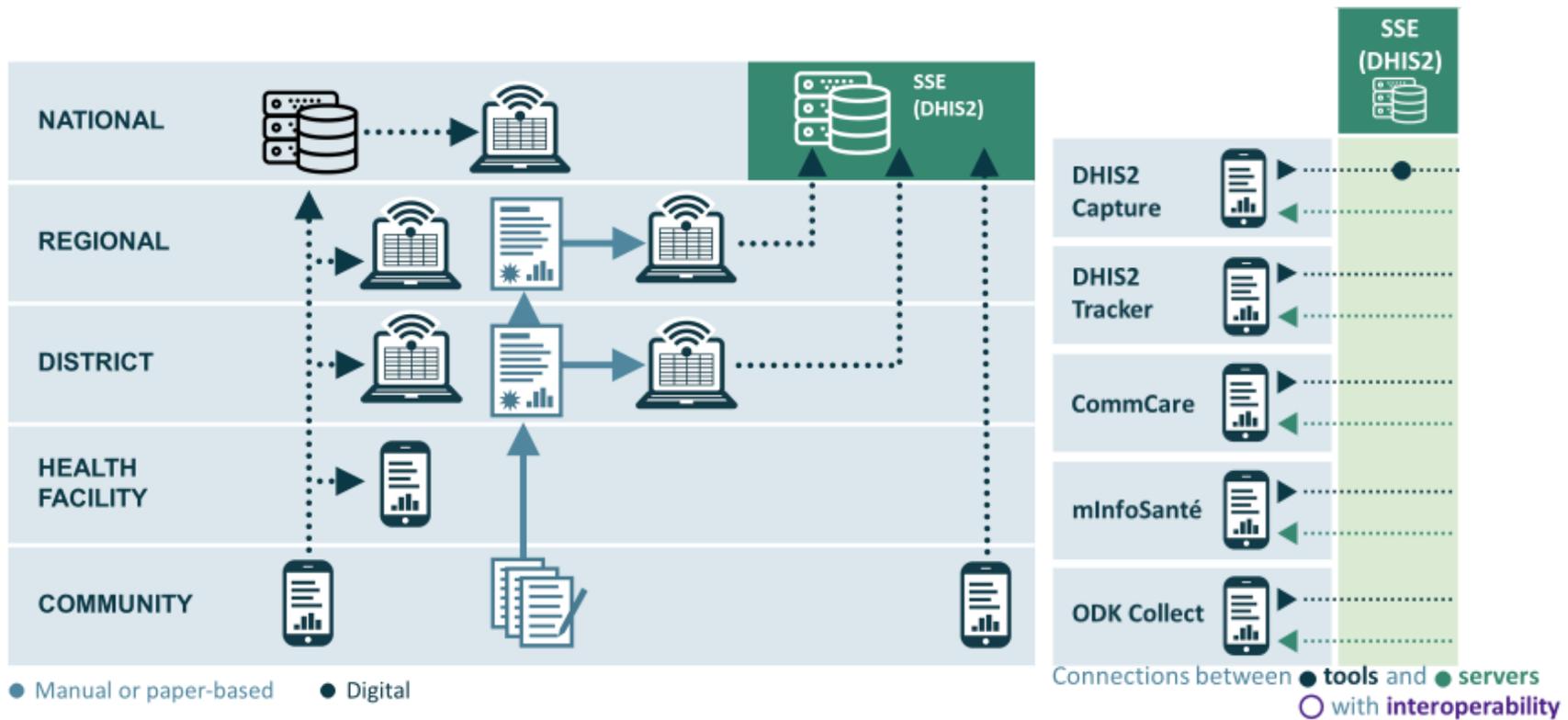
Le Sénégal Numérique 2016-2025 fixe des objectifs de création d'emplois dans le secteur numérique, mais le pays n'a pas encore défini de politiques spécifiques à la main-d'œuvre en matière de DH. Cependant, le gouvernement du Sénégal a participé au projet ICT Transforming Education in Africa en soutenant l'élaboration de politiques relatives aux TIC dans l'éducation. Des plans de plaidoyer pourraient soutenir le développement de politiques de DH visant à améliorer les initiatives de la main-d'œuvre numérique.



## Flux de données

Au niveau communautaire, la plupart des ASC et des DSDOM collectent et soumettent chaque mois des rapports de routine sur papier au PCI de leur poste de santé respectif, où les rapports sont ensuite compilés dans un rapport zonal et saisis dans le système national ESS. L'ESS héberge le système d'information de gestion de la santé et le système de surveillance des maladies infectieuses et est construit sur la plateforme DHIS2. Une évaluation récente a montré que la saisie des données prend beaucoup de temps (trois à cinq jours par mois) pour les ICP des structures sanitaires. En outre, tous les postes de santé ne communiquent pas les données au niveau communautaire.<sup>13</sup> Les superviseurs de district examinent et valident les données dans le DHIS2 et informent le PCI du poste de santé de toute erreur de saisie. Les données sur le paludisme rapportées par les DSDOM et les CSA comprennent les cas de fièvre et de paludisme suspecté, le nombre de patients testés et les cas de paludisme confirmés. Dans certaines zones, les données au niveau communautaire ne sont pas intégrées aux données de surveillance hebdomadaire car il peut être difficile pour l'infirmière de la structure de santé de contacter et de recevoir les données des travailleurs des ASC. Les efforts actuels du CSC pour numériser les données de santé communautaire ont permis d'équiper les ASC de téléphones mobiles chargés de l'application DHIS2 pour assurer le flux de données vers la base de données nationale DHIS2. La capture DHIS2 a été choisie comme l'outil numérique à mettre à l'échelle nationale pour la collecte de données au niveau communautaire. Des efforts continus sont nécessaires pour soutenir la numérisation de la déclaration mensuelle des cas par DHIS2 Capture, avec des ressources supplémentaires nécessaires pour soutenir les composants matériels et logiciels requis pour faciliter le flux de données.

Bien que DHIS2 Capture alimente l'ESS national, d'autres outils numériques (par exemple, mInfoSanté, DHIS2 Tracker) stockent les données dans leurs propres serveurs, auxquels peuvent accéder les principales parties prenantes au niveau de la structure de santé, du district, de la région et du pays. Les rapports sur papier sont transmis aux niveaux de la structure sanitaire et du district. Les stocks de médicaments et d'équipements médicaux sont gérés par la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement du Sénégal et les agences régionales grâce à l'outil numérique Sage ERP (entreprise resource planning) X3. Bien qu'il soit prévu d'étendre l'ERP X3 au niveau du district, il n'est pas prévu qu'il soit mis en œuvre dans les postes de santé..<sup>13</sup> Actuellement, aucune couche d'interopérabilité n'existe pour les outils de santé communautaire, et seuls DHIS2 Capture (actuellement) et CommCare (dans le passé) ont été configurés pour se connecter à l'ESS national construit sur DHIS2.



Abréviations : DHIS2, logiciel d'information sanitaire de district 2 ; ODK, kit de données ouvertes ; SSE, système de surveillance, suivi et évaluation.

## Infrastructure numérique

La couverture du réseau mobile est étendue au Sénégal : plus de 90 % de la population est couverte par un signal de réseau. Les principaux fournisseurs de réseau sont Sonatel, Free (anciennement Tigo) et Expresso.<sup>20</sup> En 2016, la couverture 2G/3G était de 64 % à l'échelle nationale.<sup>11</sup> Malgré ces progrès, une évaluation récente a observé que seuls 5,9 % des structures sanitaires échantillonnées disposaient de tous les équipements nécessaires à l'utilisation de logiciels numériques (ordinateur, modem, électricité et téléphone).<sup>21</sup> Bien que des serveurs soient disponibles pour le DHIS2, une capacité de serveur supplémentaire pourrait être nécessaire pour héberger les données des patients au niveau individuel. La stratégie nationale de DH décrit la connectivité rurale et à distance comme fondamentale pour le succès de la DH et recommande de continuer à renforcer l'infrastructure.<sup>2</sup>



## Outils de santé numérique utilisés et fonctionnalités

Une variété d'outils numériques ont été utilisés au niveau communautaire pour communiquer avec les clients, effectuer une surveillance de la santé et soutenir la gestion des cas. Ces outils comprennent DHIS2 Capture, DHIS2 Tracker, mInfoSanté, Open Data Kit Collect et CommCare (voir l'annexe D pour une liste plus complète des outils et de leur échelle géographique, des bailleurs de fonds et des exécutants). La saisie directe des rapports d'activité par les CSA/matrones dans le système DHIS2 fait l'objet d'un projet pilote par le biais de l'application DHIS2 Capture. DHIS2 Tracker est utilisé par le projet PATH pour le contrôle et l'élimination du paludisme en Afrique pour mener des enquêtes sur les cas dans 36 districts des régions de pré-élimination. Les utilisateurs de DHIS2 Tracker comprennent les ASC/DSDOM qui s'engagent dans la réponse réactive aux cas. Dimagi a mené un pilote de CommCare pour la surveillance du paludisme sur 24 sites en 2016, mais le pilote a été interrompu en raison des coûts annuels élevés. L'US Peace Corps a également mené un pilote de PECADOM+ numérique utilisant CommCare dans la région de Kédougou pour gérer les cas de maladie fébrile / paludisme dans tous les tranches d'âge et de diarrhée ou de maladie respiratoire aiguë chez les enfants de moins de 5 ans.<sup>22</sup> Les CVAC ont utilisé mInfoSanté, un outil basé sur SMS RapidPro, pour notifier les postes de santé des alertes aux zoonoses, ainsi que pour coordonner la communication sur les ressources et la prestation de services. La plateforme peut fonctionner dans des zones où la couverture Internet est faible et avec des utilisateurs ayant une faible culture numérique.<sup>13</sup> Parmi ces outils, le PNLP et le CSC explorent actuellement la mise à l'échelle de DHIS2 Capture pour les cas de santé et les DSDOM ; cependant, il existe des lacunes importantes dans l'acquisition de téléphones portables ou de tablettes, de sources d'énergie fiables, de formation, de maintenance, de personnalisation et de mise à l'échelle.

CAS D'UTILISATION(S)	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
Gestion communautaire des cas de paludisme	■	■	■	□	■
Suivi de la détection proactive et réactive des cas de paludisme	■	■	■	□	■
Suivi du dépistage du paludisme avec référence	■	■	■	□	■
Transmission de messages sur le paludisme à la communauté	■	■	■	■	■
Formation des agents de santé	■	□	■	■	■

CAS D'UTILISATION(S)	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
<b>Suivi de la distribution systématique de MILD lors des visites de CPN ou du PEV</b>	<input type="checkbox"/>				

■ = Utilisation actuelle  = Possible, mais pas actuellement utilisé  = Ne répond pas au cas d'utilisation

FONCTIONNALITÉS DE GESTION DES CAS	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
------------------------------------	---------------	---------------	----------	------------	-------------

<b>Rapports et analyses de cas agrégés</b> L'outil collecte des données agrégées sur les cas et dispose de fonctions d'analyse des données dans l'outil ou en ligne.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<b>Saisie et analyse des cas individuels (important dans les contextes de faible charge de morbidité ou d'élimination).</b> L'outil collecte les données des cas individuels et dispose de fonctions d'analyse des données dans l'outil ou en ligne.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

<b>Géolocalisation des cas (important dans les contextes de faible charge de morbidité ou d'élimination).</b> L'outil permet la collecte ou l'utilisation de données géospaciales pour des cas individuels.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<b>Interopérabilité avec le HMIS</b> L'outil envoie des informations au système national officiel d'information sanitaire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

<b>Fonctionnement hors ligne</b> L'outil fonctionne, au moins partiellement, hors ligne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

FONCTIONNALITÉS DE GESTION ET DE SUPERVISION	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
--	---------------	---------------	----------	------------	-------------

<b>Identification des ASC</b> L'outil identifie de manière unique les ASC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

<b>Lieu de recrutement des ASC</b> L'outil identifie la position associée de l'ASC dans la hiérarchie de l'unité organisationnelle/le lien avec la structure de santé/le système.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

<b>Analyse de la performance des ASC</b> L'outil a des fonctions analytiques (validation des données, graphiques, tableaux) qui soutiennent la qualité des données, la qualité des soins ou d'autres questions de performance.	<input type="checkbox"/>				
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**FONCTIONNALITÉS DE GESTION ET DE SUPERVISION**

DHIS2 Capture

DHIS2 Tracker

CommCare

mInfoSanté

ODK Collect

**Communication**

L'outil permet une communication bidirectionnelle entre les groupes de pairs, les structures de santé associées ou les superviseurs.



■= Fonctionnalité actuelle   ■= Possible, mais la fonctionnalité n'est pas actuellement utilisée   □= Ne dispose pas de la fonctionnalité.

*Abréviations : ANC, soins prénatals ; CHWs, agents de santé communautaires ; DHIS2, District Health Information Software 2 ; EPI, Expanded Program on Immunization ; HMIS, Health Management Information System ; LLIN, long-lasting insecticidal nets ; ODK, Open Data Kit.*

# Annexes

- ANNEXE A ► **Références**
- ANNEXE B ► **Abréviations**
- ANNEXE C ► **Collaborateurs**
- ANNEXE D ► **Outils numérique de santé communautaire**
- ANNEXE E ► **Fonctionnalités de l'outil de nouvelle génération pour la gestion des cas de paludisme**
- ANNEXE F ► **Recommandations étendues avec échéance.**
- ANNEXE G ► **Fréquence des cas de paludisme par district, 2020**



Digital Square est une initiative dirigée par PATH, financée et conçue par l'Agence américaine pour le développement international (USAID), la Fondation Bill & Melinda Gates et un consortium d'autres donateurs. Cette fiche pays a été rendue possible grâce au soutien généreux du peuple américain à travers l'USAID. Son contenu relève de la responsabilité de PATH et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

Pour plus d'information: [digitalsquare@path.org](mailto:digitalsquare@path.org)

## Références

---

1. Personal communication with Cellule Santé Communautaire (January 18, 2021).
2. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale. *Plan Stratégique Santé Digitale 2018–2023*. Dakar: Government of Senegal; 2018. <https://sante.sec.gouv.sn/sites/default/files/Plan%20Strat%C3%A9gique%20Sant%C3%A9%20Digitale%202018%20-%202023.pdf>.
3. Herrick T, Gannon S, Gilbert S. How digital health maturity can inform global goods design [blog post]. *Stories from Digital Square Digital Square and Our Partners*. December 9, 2019. <https://digitalsquare.org/blog/2019/12/6/how-digital-health-maturity-can-inform-global-goods-design..>
4. Ministère de la Santé et Action Sociale. *Bulletin Epidémiologique Annuel 2020 du Paludisme au Sénégal*. Dakar: Government of Senegal; 2020.
5. Personal communication with the Programme National de Lutte contre le Paludisme (January 18, 2021).
6. Gaye S, Kibler J, Ndiaye JL, et al. Proactive community case management in Senegal 2014–2016: a case study in maximizing the impact of community case management of malaria. *Malaria Journal*. 2020;19(1):166. <https://doi.org/10.1186/s12936-020-03238-0>.
7. Devlin K, Farnham Egan K, Pandit-Rajani T. *Community Health Systems Catalog Country Profile: Senegal*. Arlington, VA: Advancing Partners & Communities; 2016. [https://www.advancingpartners.org/sites/default/files/catalog/profiles/senegal\\_chs\\_catalog\\_profile\\_0\\_0.pdf](https://www.advancingpartners.org/sites/default/files/catalog/profiles/senegal_chs_catalog_profile_0_0.pdf).
8. MEASURE Evaluation. *La surveillance à temps réel au niveau communautaire: Un SMS pour identifier de façon précoce*. Chapel Hill, NC: MEASURE Evaluation; 2019. <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/fs-19-377>.
9. Ministère de la Santé et Action Sociale. *Guide du formateur sur la surveillance épidémiologique communautaire intégrée*. Dakar: Government of Senegal; 2018. <http://www.pnlp.sn/wp-content/uploads/2018/02/Guide-du-Formateur-surveillance-.com-V2.pdf>
10. Ministère de la Santé et Action Sociale. *Plan National de Développement Sanitaire et Social (PNDSS) 2019–2028*. Dakar: Government of Senegal; 2019. <https://sante.sec.gouv.sn/sites/default/files/1%20MSAS%20PNDSS%202019%202028%20Version%20Finale.pdf>.
11. Ministère des Postes et Télécommunications. *Stratégie: Sénégal Numérique 2016–2025*. Dakar: Government of Senegal; 2016. <https://www.sec.gouv.sn/sites/default/files/Strat%C3%A9gie%20S%C3%A9n%C3%A9gal%20Num%C3%A9rique%202016-2025.pdf>
12. Ministère de la Santé et Action Sociale. *Arrêté fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de la Cellule de la Carte Sanitaire et Sociale, de la Santé Digitale et de l'Observatoire de la Santé (CSSDOS) du Ministère de la Santé et Action sociale (MSAS)*. Dakar: Government of Senegal; 2017. [http://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/arrete\\_cssdos.pdf](http://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/arrete_cssdos.pdf).
13. Novel-T. *PATH Rapid Technical Assessment Senegal COUS/PNLP Assessment Report*. Switzerland: Novel-T; 2021.
14. Programme National Lutte Contre le Paludisme. *Plan Stratégique National de Lutte Contre le Paludisme au Sénégal 2021–2025*. Dakar: Government of Senegal; 2016. [http://www.pnlp.sn/wp-content/uploads/2016/08/PNLP\\_PSN\\_VFF\\_03-02-2016.pdf](http://www.pnlp.sn/wp-content/uploads/2016/08/PNLP_PSN_VFF_03-02-2016.pdf).
15. Commonwealth Telecommunications Organisation. *Senegalese National Cybersecurity Strategy (SNC2022)*. Dakar: Government of Senegal; 2017. [https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National\\_Strategies\\_Repository/SNC2022-Senegal-NCS-Jan-2018\\_eng.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/SNC2022-Senegal-NCS-Jan-2018_eng.pdf).
16. World Bank. *Information and Communications for Development 2018: Data-Driven Development*. Washington, DC: World Bank; 2019. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30437>.
17. Baller S, Dutta S, Lanvin B, eds. *The Global Information Technology Report 2016: Innovating in the Digital Economy*. Geneva: World Economic Forum; 2016. <https://www.wsj.com/public/resources/documents/GITR2016.pdf>.
18. World Economic Forum website. *Global Information Technology Report 2016: Networked Readiness Index: 3.03 international Internet bandwidth page*. [http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/?doing\\_wp\\_cron=1604588326.4775559902191162109375#indicatorId=INTERNETBANDWIDTHPERUSER](http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/?doing_wp_cron=1604588326.4775559902191162109375#indicatorId=INTERNETBANDWIDTHPERUSER). Accessed March 31, 2021.
19. The World Bank website. *DataBank: World Development Indicators: Senegal: Access to electricity, rural / access to electricity, urban: 2018 page*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>. Accessed March 31, 2021.
20. World Bank Group. *Digital Economy for Africa: Country Diagnostic of Senegal*. Washington, DC: World Bank; 2019. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/814111559645179494/pdf/Country-Diagnostic-of-Senegal.pdf>.

- 
21. MEASURE Evaluation. *Rapport d'évaluation du système de surveillance, suivi, évaluation du paludisme au Sénégal: Equipe d' évaluation*. Chapel Hill, NC: MEASURE Evaluation; 2020. [https://senegal-cocreation.com/wp-content/uploads/2021/02/Rapport\\_Evaluation\\_SSE\\_Senegal\\_Revised\\_4.29.2020\\_Final.pdf](https://senegal-cocreation.com/wp-content/uploads/2021/02/Rapport_Evaluation_SSE_Senegal_Revised_4.29.2020_Final.pdf).
  22. Severe Malaria Observatory website. Senegal community case management page. <https://www.severemalaria.org/senegal-community-case-management>. Accessed May 20, 2021.

## ANNEXE B

### Abréviations

ACS	Acteur Communautaire de Soins
ACPP	Agent Communautaire de santé Promotion et Prévention
ADIE	Agence de l'Informatique de l'État
ANC	Antenatal Care (Soins prénataux)
ASC	Agent de Santé Communautaire
CHW	Community Health Worker (Agent de santé communautaire)
CORP	Community-Owned Resource Person (Personne ressource appartenant à la communauté)
CSC	Cellule de Santé Communautaire
CSSDOS	Cellule de la Carte Sanitaire et Sociale, de la Santé Digitale et de l'Observatoire de la Santé
CVAC	Comité de Veille et d'Alerte Communautaire
DH	Digital Health (Santé numérique)
DHIS2	District Health Information Software 2 (Logiciel d'information sur la santé des districts)
DSDOM	Dispensateur de Soins à Domicile
DSISS	Division du Système d'Information Sanitaire et Sociale
DS	District Sanitaire
EA	Enterprise Architecture (Architecture d'entreprise)
EPI	Expanded Program on Immunization (Programme élargi de vaccination)
HIS	Health Information System (Système d'information sur la santé)
HMIS	Health Management Information System (Système d'information sur la gestion de la santé)
ICP	Infirmier Chef de Poste
ICT	Information and Communication Technology (Technologies de l'information et de la communication)
iHRIS	integrated Human Resources Information System (Système intégré d'information sur les ressources humaines)
IRS	Indoor Residual Spraying (Pulvérisation résiduelle à l'intérieur)

IT	Information Technology (Technologies de l'information)
LLIN	Long-Lasting Insecticidal Net (Filet insecticide de longue durée)
LMIS	Logistics Management Information System (Système d'information de gestion logistique)
MACEPA	Malaria Control and Elimination Partnership in Africa (Partenariat pour le contrôle et l'élimination du paludisme en Afrique)
MSAS	Ministère de la Santé et de l'Action Sociale
NGO	Nongovernmental Organization (organisation non gouvernementale)
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation
ODK	Open Data Kit (Kit de données ouvertes)
PECADOM	prise en charge à domicile
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
SSE	Surveillance, Suivi et Evaluation
TWG	Technical Working Group (Groupe de travail technique)
UNICEF	United Nations Children's Fund (Fonds des Nations Unies pour l'enfance)
USAID	United States Agency for International Development (Agence des États-Unis pour le développement international)

## Collaborateurs

### Nom de l'informateur

Maimouna Ba  
Moustapha Cisse  
Hamidou Diallo  
Maimouna Diallo  
Penda Diatta  
Gnagna Dieng  
Maimouna Dieye  
Yakou Dieye  
Fatou Diop  
Moustapha Diop  
Amadou Fall  
Cheikh Tidiane Gaye  
Evrard Kabou  
Elhadj Malick Niang  
Serigne Amdy Thiam  
Aida Diagase Thiaw  
Aissata Sy

### Organisation ou rôle

DSDOM  
PATH  
DS Dagana  
DSDOM  
*Relais communautaire*  
PATH/MACEPA  
ASC  
PATH  
ASC  
DS Kaffrine  
PATH  
PATH/MACEPA  
DS St Louis  
DS Kougheul  
DS Kaffrine  
ASC  
ASC

*Abbreviations:* ASC, agent de santé communautaire; DS, district sanitaire; DSDOM, dispensateur de soins à domicile; MACEPA, Malaria Control and Elimination Partnership in Africa

## ANNEXE D

### Outils numérique de santé communautaire \*

Nom de l'outil	Type d'intervention en santé numérique <sup>†</sup>	Responsable (Organisme)	Echelle	Cas concret de paludisme
<b>DHIS2 Tracker</b>	<p>2.1 Identification et enregistrement des clients</p> <p>2.2 Dossiers de santé des clients</p> <p>2.5 Communication avec les prestataires de soins de santé</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p> <p>4.2 Codage des données</p> <p>4.4 Échange de données et interopérabilité</p>	PATH/MACEPA (Bill & Melinda Gates Foundation)	36 districts (+500 Agents de santé communautaires)	<p>Documentation des cas de paludisme</p> <p>Détection et gestion des cas réactifs de paludisme</p> <p>Dépistage du paludisme avec orientation</p> <p>Messages à la communauté sur le paludisme</p> <p>PID réactive</p> <p>Campagne IRS</p> <p>Suivi de la distribution systématique de MILD</p>
<b>CommCare</b>	<p>2.1 Identification et enregistrement des clients</p> <p>2.2 Dossiers de santé des clients</p> <p>2.3 Aide à la décision des prestataires de soins de santé</p> <p>2.5 Communication avec les prestataires de soins de santé</p> <p>2.6 Coordination de l'aiguillage</p> <p>2.7 Planification des horaires et des activités des prestataires de soins de santé</p> <p>2.8 Formation des prestataires de soins de santé</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p> <p>4.2 Codage des données</p> <p>4.4 Échange de données et interopérabilité</p>	Dimagi (PNLP, US President's Malaria Initiative)	N/A - n'est plus actif	<p>Gestion des cas de paludisme</p> <p>Détection des cas de paludisme actifs ou réactifs</p> <p>Dépistage du paludisme avec référence</p> <p>Messages à la communauté sur le paludisme</p> <p>Formation des agents de santé</p> <p>Suivi de la distribution systématique de MILD</p>

Nom de l'outil	Type d'intervention en santé numérique†	Responsable (Organisme)	Echelle	Cas concret de paludisme
<b>CommCare – Saving Lives at Birth</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Communication client ciblée</li> <li>1.2 Communication client non ciblée</li> <li>1.3 Communication client à client</li> <li>1.5 Communication avec les citoyens</li> <li>3.1 Gestion des ressources humaines</li> <li>3.3 Notification des événements de santé publique</li> <li>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</li> </ul>	Africare, Dimagi (Grand Challenges)	Région de Ziguinchor, Sédhiou, Kaffrine , Kédougou , Tambacounda, Saint – Louis (12 districts sanitaires, 135 postes sanitaires)	N/A
<b>DHIS2 (Web and Capture)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Identification et enregistrement des clients</li> <li>2.2 Dossiers de santé des clients</li> <li>2.5 Communication avec les prestataires de soins de santé</li> <li>3.2 Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> <li>3.7 Gestion des installations</li> <li>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</li> <li>4.3 Cartographie des lieux</li> <li>4.4 Échange de données et interopérabilité</li> </ul>	Direction de la Planification, de la Recherche et des Statistiques, DSISS, Direction des Laboratoires, PATH/MACEPA (NORAD)	National	Gestion des cas de paludisme Détection des cas de paludisme actif Dépistage du paludisme avec référence
<b>DHIS Capture (version portable)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2 Dossiers de santé des clients</li> <li>3.2 Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> <li>3.4 Enregistrement civil et statistiques de l'état civil</li> <li>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</li> </ul>	Save the Children (DSISS, Save the Children, University of Oslo)	Region de Kaffrine	Gestion des cas de paludisme Détection des cas de paludisme actifs ou réactifs Dépistage du paludisme avec référence

Nom de l'outil	Type d'intervention en santé numérique†	Responsable (Organisme)	Echelle	Cas concret de paludisme
<b>mInfoSanté</b>	<p>1.1 Communication client ciblée</p> <p>1.2 Communication non ciblée avec les clients</p> <p>1.5 Information des citoyens</p> <p>1.6 Services d'information à la demande des clients</p> <p>2.3 Aide à la décision des prestataires de soins de santé</p> <p>2.6 Coordination de l'orientation</p> <p>2.9 Gestion des ordonnances et des médicaments</p> <p>3.3 Notification des événements de santé publique</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p> <p>4.4 Échange de données et interopérabilité</p>	Centre des Opérations d'Urgence Sanitaire, MEASURE Evaluation PATH, UNICEF	Regions de Saint-Louis et de Tambacounda	N/A
<b>Open Data Kit</b>	<p>2.1 Identification et enregistrement des clients</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p>	PATH/MACEPA	N/A - n'est plus actif, mais était auparavant présent dans deux régions du Nord.	Détection des cas de paludisme actifs ou réactifs
<b>Open Data Kit</b>	<p>2.1 Identification et enregistrement des clients</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p>	PNLP (PMI)	Region de Tambacounda (60 villages)	Détection des cas de paludisme actifs ou réactifs Suivi de la distribution systématique de MILD
<b>Pharmastock</b>	<p>2.9 Gestion des ordonnances et des médicaments</p> <p>3.2 Gestion de la chaîne d'approvisionnement</p> <p>4.1 Collecte, gestion et utilisation des données</p>	IntraHealth (USAID)	Au niveau National	Suivi de la distribution systématique de MILD

Nom de l'outil	Type d'intervention en santé numérique <sup>†</sup>	Responsable (Organisme)	Echelle	Cas concret de paludisme
R_Case	1.1 Communication client ciblée 1.2 Communication non ciblée avec les clients 2.1 Identification et enregistrement des clients 2.3 Aide à la décision des prestataires de soins de santé 2.4 Télémédecine 2.7 Planification des horaires et des activités des prestataires de soins de santé 2.9 Gestion des ordonnances et des médicaments 3.4 Enregistrement civil et statistiques de l'état civil 4.1 Collecte, gestion et utilisation des données 4.4 Échange de données et interopérabilité	IntraHealth (USAID)	Au niveau national	Gestion des cas de paludisme Détection des cas de paludisme actifs ou réactifs Dépistage du paludisme avec référence Suivi de la distribution systématique de MILD

*Abréviations : DHIS2, District Health Information Software 2 ; DSISS, Division du Système d'Information Sanitaire et Sociale ; IRS, indoor residual spraying ; LLIN, long-lasting insecticidal net ; MACEPA, Malaria Control and Elimination Partnership in Africa ; MACEPA, Partenariat pour le contrôle et l'élimination du paludisme en Afrique ; MSAS, Ministère de la Santé et Action Sociale ; ONG, organisation non gouvernementale ; NORAD, Agence norvégienne de coopération au développement ; PNLN, Programme National de Lutte contre le Paludisme ; UNICEF, Fonds des Nations Unies pour l'Enfance ; USAID, Agence des Etats-Unis pour le Développement International.*

\* Les données provenant de l'enquête n'ont pas été validées de manière indépendante, à l'exception des outils présentés dans le profil.

† Voir : Organisation mondiale de la santé (OMS). [Classification des interventions numériques en santé v1.0](#). Genève: OMS; 2018.

## ANNEXE E

### Fonctionnalités de l'outil de nouvelle génération pour la gestion des cas de paludisme

FONCTIONNALITÉS DE GESTION DES CAS	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
<b>Notifications</b> L'outil envoie et reçoit des notifications	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rapports et analyses des stocks</b> L'outil recueille des données de stocks et dispose de fonctions analytiques pour soutenir l'analyse des données de stocks et de logistique et la prise de décision.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Interopérabilité avec d'autres systèmes de santé nationaux</b> L'outil envoie des informations à d'autres systèmes nationaux (iHRIS, LMIS, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Coordination des références</b> L'outil permet à l'agent de santé communautaire d'informer le centre de santé local des références et d'en assurer le suivi.	<input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Calendrier et planification du travail</b> L'outil permet aux ASC de planifier et de programmer des activités importantes dans la communauté.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ = Fonctionnalité actuelle     = Possible, mais fonctionnalité non utilisée actuellement     = Ne dispose pas de fonctionnalité.

Abréviations : DHIS2, District Health Information Software 2 ; iHRIS, système intégré d'information sur les ressources humaines ; LMIS, Logistics Management Information System ; ODK, Open Data Kit..

FONCTIONNALITÉS DE GESTION ET DE SUPERVISION	DHIS2 Capture	DHIS2 Tracker	CommCare	mInfoSanté	ODK Collect
<b>Aide à la décision</b> L'outil fournit des algorithmes ou des listes de contrôle pour guider la prestation de services des ASC.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

---

### Matériels et ressources de formation

Cet outil permet d'accéder à du matériel de formation, des politiques ou d'autres documents de référence utiles.



---

### Géolocalisation

L'outil permet la collecte ou l'utilisation de données de géolocalisation des ASC pour le suivi et la planification de la distribution.



---

### Supervision

L'outil peut être utilisé par les superviseurs pour évaluer les compétences et les capacités des ASC.



---

■ = Fonctionnalité actuelle   ■ = Possible, mais fonctionnalité non utilisée actuellement   □ = Ne dispose pas de fonctionnalité.

*Abréviations : DHIS2, District Health Information Software 2 ; iHRIS, système intégré d'information sur les ressources humaines ; LMIS, Logistics Management Information System ; ODK, Open Data Kit.*

## Recommandations étendues avec échéances

### PERSONNEL



#### ASC et décideurs

#### **Réaliser une évaluation plus approfondie des besoins des ASC.**

*Partie concernée : les partenaires de mise en œuvre avec la contribution du PNLP, de la PMI, des agents de santé communautaires et d'autres parties prenantes.*

A court terme : Une évaluation approfondie est nécessaire pour mieux déterminer les besoins, la capacité de la main-d'œuvre et la capacité des ASC à assurer la gestion des cas de paludisme et les soins. Cette évaluation peut être réalisée rapidement pour mieux définir les besoins des ASC et mieux évaluer les charges de travail actuelles, les capacités techniques et les connaissances numériques. Cette évaluation pourrait également être élargie pour comprendre la capacité de la main-d'œuvre existante au niveau des régions et des districts pour la supervision des ASC et pour soutenir la programmation des DH et la mise en œuvre des technologies de l'information (TI).

#### **Développer un module de formation DH standardisé pour ASC/DSDOM/matrones**

*Partie concernée : MSAS PNLP*

À court terme : Pour renforcer la durabilité et augmenter l'échelle de la DH communautaire, le groupe de travail technique, ou GTT (voir la recommandation dans la section sur la gouvernance) devrait élaborer un module de formation standard en DH à intégrer dans les programmes de formation pour l'ASC, le DSDOM et la matrone. La participation de l'équipe de gestion de la santé au niveau régional et du district à un modèle de " formation des formateurs " devrait être envisagée pour renforcer l'adoption et la durabilité. Un soutien devrait être apporté au GTT pour développer, déployer et évaluer le module de formation DH pour la capture DHIS2. Le GTT devrait diriger l'élaboration et le déploiement d'un module de formation officiel en DH, intégrant les résultats de l'évaluation de l'expérience DHIS2 Capture. Un plan de formation d'actualisation pour les nouvelles fonctionnalités, conformément au plan de travail de coordination (voir la recommandation dans la section sur la gouvernance), devrait être développé en parallèle.

#### **Renforcer l'appui technique de la DH au niveau des régions et des districts**

*Partie concernée : MSAS*

court terme : Une structure de soutien technique solide est nécessaire pour une mise en œuvre fiable des outils numériques à l'échelle. Par conséquent, il est nécessaire d'identifier et de former des superviseurs d'ASC qui peuvent fournir un soutien technique et un logiciel de base directement aux ASC/DSDOMs/matrones. En outre, il sera nécessaire de renforcer les compétences du personnel des structures et des centres de santé au niveau régional et du district par le biais de formations de remise à niveau et de formations sur des questions plus ciblées (par exemple, le remplacement des appareils). Le système hospitalier devrait également être impliqué dans le soutien des plans de maintenance et la réparation des appareils.

A long terme : Un plan de travail est nécessaire pour établir un service d'assistance afin de rationaliser les demandes techniques du personnel de santé infranational et pour créer des mécanismes de consultation avec les partenaires afin de recevoir un soutien technique avancé et de partager les leçons apprises.

#### **Développer un plan pour améliorer la qualité/utilisation des données sur le paludisme avec le PNLP et la Cellule de Santé Communautaire (CSC), pour les niveaux périphériques du système de santé.**

*Parties concernées: Cellule de la Carte Sanitaire et Sociale, de la Santé Digitale et de l'Observatoire de la Santé (CSSDOS), et la Division du Système d'Information Sanitaire et Sociale (DSISS).*

À court terme : Comblent les lacunes dans la prise de décision basée sur les données aux niveaux périphériques du système de santé permettrait de renforcer la qualité des soins fournis. Par exemple, les postes ayant accès au DHIS2 - tels que l'infirmier chef de poste (ICP) et l'acteur communautaire de soins (ACs) - ont besoin de soutien pour la configuration et l'accès aux tableaux de bord, indicateurs et autres fonctions d'aide à la décision de la plateforme. Pour les AC qui continuent d'utiliser des outils papier, il serait utile de développer un système avec des indicateurs de performance clés pour analyser et fournir un retour d'information aux AC. En plus de ces outils, le plan devrait également inclure la participation des ASC aux audits de qualité des données au niveau du district, des formations sur l'utilisation et la qualité des données, des incitations à la performance et des mécanismes de retour d'information pour que les PIC fournissent aux ASC un soutien en matière de soins cliniques.

À long terme : En outre, il convient de créer des procédures d'évaluation du retour d'information qui garantiront que les formations de remise à niveau sont axées sur les zones où l'incidence du paludisme est plus élevée ou lorsque la formation est jugée nécessaire. Il pourrait s'agir de formations de remise à niveau sur la saisie des données de routine, le signalement et la gestion des épidémies, et la gestion des stocks.

## GOVERNANCE



### Stratégies et politiques

#### Renforcer les fonctions de supervision/gouvernance du CSSDOS

*Partie concernée: MSAS*

A court terme : Il est nécessaire d'évaluer les obstacles et les solutions potentielles pour la supervision par le CSSDOS de la coordination du DH pour les ASC. Suite à cette évaluation, les mesures suivantes doivent être prises : (1) convoquer une réunion des partenaires pour examiner et consolider le rôle du CSSDOS dans la supervision de la mise en œuvre des outils de DH, ainsi que pour examiner les rôles/responsabilités des partenaires vis-à-vis du CSSDOS ; (2) créer un alignement entre le PNLP, le CSC et le CSSDOS sur les stratégies de mise en œuvre des outils numériques au Sénégal, y compris des termes de référence communs et des plans de travail harmonisés ; (3) développer un plan d'action pour assurer une autonomie financière, une visibilité et une coordination adéquates pour le CSSDOS, qui serait révisé régulièrement en fonction de l'évolution et des progrès des technologies numériques.

#### **Mettre en place un GTT et un plan de travail de coordination pour guider la numérisation au niveau communautaire.**

*Partie concernée: MSAS (CSDDOS)*

À long terme : Dirigé par le CSSDOS - en consultation avec le PNLP, le CSC, le DSISS, l'unité informatique du MSAS et d'autres partenaires de mise en œuvre - les paramètres du GTT comprendraient la composition, les affiliations, les rôles, les responsabilités, les exigences, un calendrier et les résultats escomptés à court et à long terme. Le GTT devrait ensuite élaborer un plan de travail complet qui soutiendrait les efforts de numérisation et les initiatives d'utilisation des données en cours, ainsi que des conseils pour que les outils numériques de santé communautaire adhèrent à l'architecture nationale. Une vision des objectifs à long terme devrait être élaborée pour renforcer les procédures de réponse aux demandes de données des donateurs et les stratégies visant à impliquer le secteur privé et à mobiliser les ressources nationales pour le cofinancement.

#### **Soutenir l'architecture d'entreprise (EA) et les documents de politique de la DH**

*Parties concernées: CSSDOS; l'Agence de l'Informatique de l'État (ADIE et les partenaires*

A court terme : Conformément à la stratégie DH, un processus de révision devrait être facilité avec l'ADIE pour créer des normes pour le secteur de la santé et développer une EA DH nationale, y compris un cadre pour réglementer la conception, la mise en œuvre et l'interopérabilité des outils.

**A long terme : Il est nécessaire de créer un plan de plaidoyer avec l'ADIE et le CSSDOS qui souligne la nécessité de développer une EA pour les normes et l'interopérabilité, ainsi que de plaider pour le prochain niveau de politiques DH couvrant l'échange d'informations de santé, la gestion des appareils mobiles et la main-d'œuvre.**

## SYSTEMES



### Processus et outils

### numériques

**Soutenir les efforts en cours pour numériser les rapports mensuels de cas pour les cadres des CA par le biais de l'application DHIS2 Capture.**

*Partie concernée : MSAS*

A court terme : En coordination avec le PNLP, le CSC, le CSSDOS, l'unité informatique du MSAS et le Fonds mondial, le MSAS devrait développer un plan chiffré pour combler les lacunes actuelles dans la mise à l'échelle de DHIS2 Capture parmi les AC. Ce plan chiffré comprendrait l'achat de téléphones cellulaires ou de tablettes et de chargeurs solaires ; la formation, la maintenance et la supervision post-formation ; la configuration des formulaires de rapport des AC dans le DHIS2 Capture ; l'insertion d'une structure communautaire sous le poste de santé dans le DHIS2 ; et le développement de plans de travail de mise en œuvre à grande échelle. Il est également important d'identifier les opportunités de co-investissement de la part du gouvernement et d'autres partenaires. Pour ce projet, il est également important de considérer comment la fourniture de dispositifs aux travailleurs des AC peut affecter la motivation d'autres ASC de promotion et de prévention.

**Identifier les outils numériques potentiels pour la supervision des ASC/DSDOM/matrones et la gestion des produits.**

*Parties concernées: PNLP, CSC, CSSDOS, et DSISS*

À court terme : Une réunion devrait être organisée pour évaluer la configuration de la fonctionnalité de supervision (c'est-à-dire, y compris le tableau de la carte de pointage de supervision, l'identification des CS uniques et l'analyse des performances), ainsi que la fonctionnalité de gestion des produits (c'est-à-dire, le suivi du flux d'intrants hebdomadaire, la prise de commandes des niveaux périphériques et l'envoi de notifications en temps réel aux travailleurs des CS pour les alerter des ruptures de stock prévues ou en cours) des outils numériques potentiels.

A long terme : Conformément aux priorités du PNLP et du CSC pour le renforcement de la surveillance et de la gestion des produits de base, il est nécessaire de créer un plan avec le CSSDOS et le DSISS pour ajouter des outils supplémentaires à mesure que les ressources le permettent, en notant que tous les processus numérisés doivent être interopérables avec le système de surveillance, suivi et évaluation (SSE) / DHIS2.

**Développer une couche d'interopérabilité pour connecter tous les outils et sous-systèmes actuels et futurs.**

*Parties concernées: CSSDOS and DSISS*

À long terme : Des réunions avec le DSISS, le CSSDOS et les partenaires devraient être organisées pour discuter des moyens de modifier les outils existants (par exemple, mInfoSanté, DHIS2 Tracker) afin de fusionner les parties du dépôt de données avec la plateforme DHIS2. Il est également nécessaire de créer un plan avec le CSSDOS et le DSISS pour mettre en œuvre une couche d'interopérabilité afin que les futurs sous-systèmes identifiés dans le programme de numérisation de la santé (par exemple, les dossiers patients partagés, le système intégré de gestion des stocks) puissent être accessibles aux travailleurs des CA avec des appareils mobiles, ainsi que de mettre en œuvre un pilote pour tester l'interopérabilité des dossiers patients partagés avec le DHIS2 national, résultant en une extraction automatique des indicateurs de santé vers le DHIS2.

### **Travailler avec le MSAS pour nationaliser un outil de gestion des cas de paludisme interopérable avec le DHIS2.**

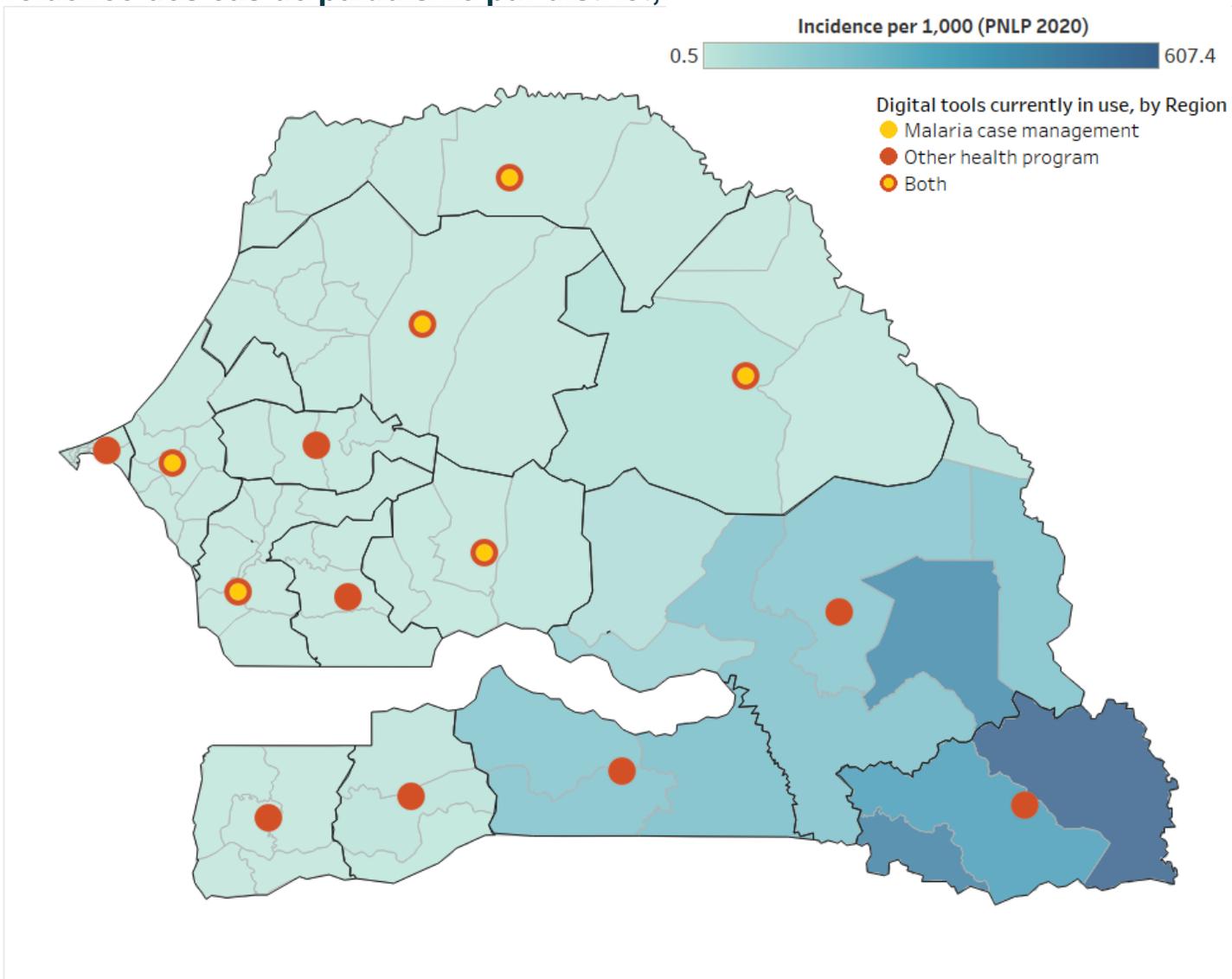
*Partie concernée: MSAS*

A court terme : Une évaluation doit être faite sur les implications éthiques de la collecte de données individuelles et des mesures développées pour s'assurer que les ASC se conforment aux normes éthiques (par exemple, une formation sur les principes d'éthique des données).

A long terme : Alors que l'incidence du paludisme au Sénégal diminue et que de nombreuses régions commencent à mettre en œuvre des activités de pré-élimination, il sera nécessaire de passer de la collecte de données sur les cas agrégés à la collecte de cas individuels et à la gestion des soins. Le PNLP et le DSISS doivent décider si le pilote DHIS2 Tracker répond aux besoins du système national de déclaration individuelle pour l'investigation et la gestion des cas de paludisme ou si un autre outil est nécessaire. Ils doivent élaborer un plan pour créer l'interopérabilité avec le DHIS2, y compris la création d'une capacité de serveur, et étendre la collecte de données individuelles à d'autres futures zones de pré-élimination.

## ANNEXE G

### Incidence des cas de paludisme par district,



Source: Programme National de Lutte contre le Paludisme (National Malaria Control Program). *Bulletin Epidémiologique Annuel 2020 du Paludisme au Sénégal*. Dakar: Gouvernement du Sénégal ; à paraître.