



NUMÉRISATION AU GHANA :

UTILISATION D'UNE PLATE-FORME ANDROID INTERNE (NETAPP) LORS DES CAMPAGNES DE DISTRIBUTION MASSIVE DE MOUSTIQUAIRES IMPRÉGNÉES D'INSECTICIDE (MII) EN 2018 ET 2021

JUILLET 2023

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
Numérisation de la campagne de distribution massive de MII	4
Mise en œuvre	5
Enregistrement des foyers	6
Distribution de MII	7
Gestion de la chaîne logistique	9
Suivi et évaluation	9
Résultats	10
Principaux enseignements	11

INTRODUCTION

Le Service de santé du Ghana (GHS), par le biais du Programme national d'élimination du paludisme (NMEP) et en collaboration avec des partenaires de développement, notamment l'US President's Malaria Initiative (US-PMI), met en œuvre de multiples interventions de lutte contre le paludisme : distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII), pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent (PID), traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIG) et chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS). Depuis 2012, des MII ont été distribuées dans tout le pays par le biais de campagnes de distribution massive et d'une distribution permanente dans les cliniques prénatales (ciblant les femmes enceintes), les cliniques de protection de l'enfance (ciblant les enfants de moins de cinq ans

qui doivent recevoir leur deuxième dose de vaccin contre la rougeole) et les écoles primaires (ciblant les élèves de 2^e et de 6^e année).

Depuis 2012, le NMEP distribue une moustiquaire pour deux personnes dans chaque foyer, conformément à la politique de couverture universelle de l'OMS. Les campagnes de distribution massive de MII menées en 2012 et 2014 reposaient sur l'utilisation de bons en papier pour l'enregistrement et la distribution, avec des processus manuels qui exigeaient beaucoup de travail. Les outils papier ont entraîné des erreurs, des retards dans la consolidation des données et des coûts supplémentaires liés à la mise en place d'équipes dans différents districts pour valider les informations relatives à l'enregistrement et à la distribution.



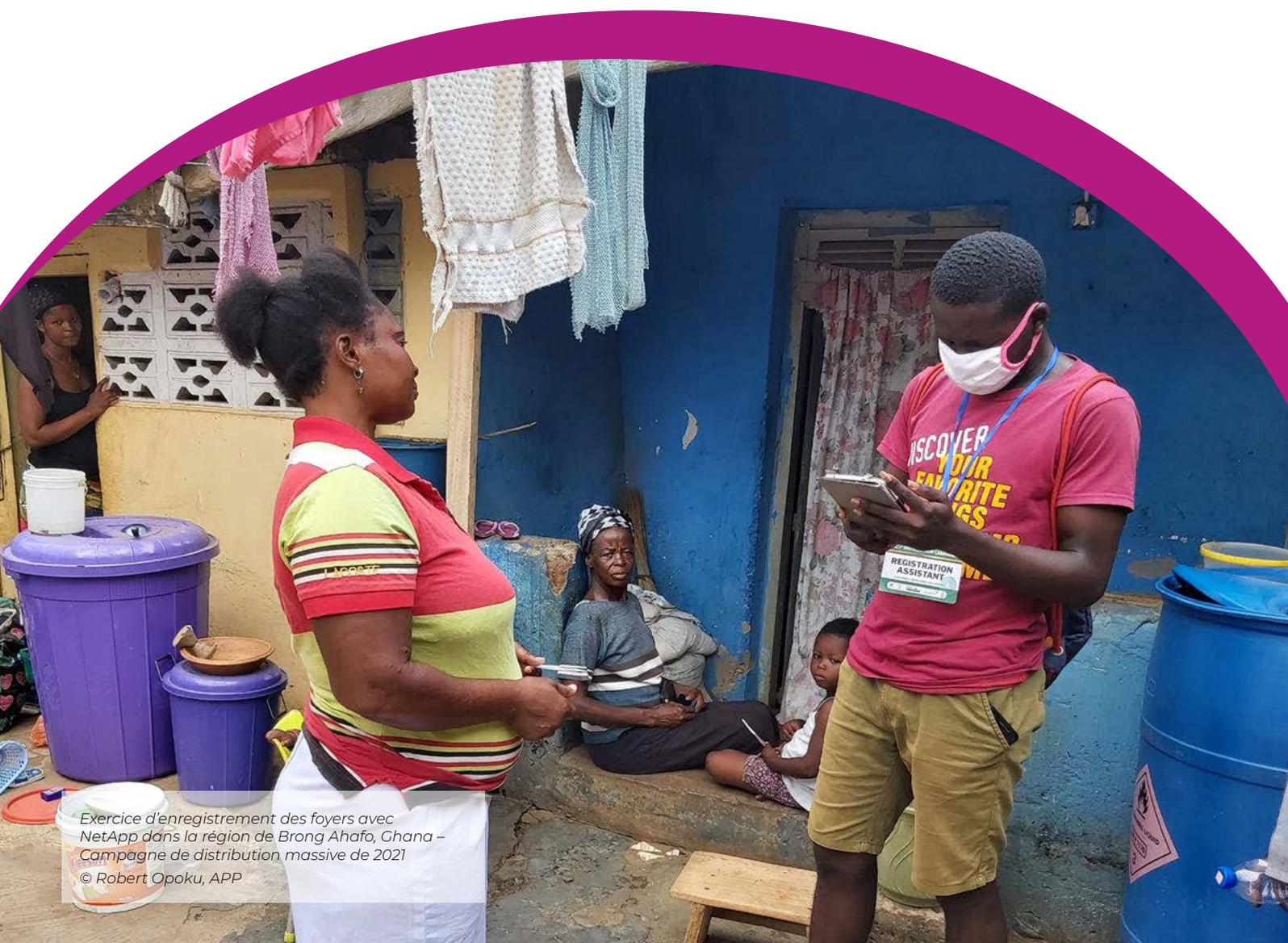
NUMÉRISATION DE LA CAMPAGNE DE DISTRIBUTION MASSIVE DE MII

En 2018, le NMEP a lancé une campagne de distribution massive dans le but d'enregistrer et de distribuer des MII à au moins 90 % de la population. Pour surmonter les difficultés rencontrées lors des précédentes campagnes qui reposaient sur le papier, le NMEP a introduit des outils numériques dans la campagne de distribution massive. Cette transition visait à améliorer la transmission et la qualité des données, ainsi qu'à permettre leur analyse en temps réel pour faciliter la prise de décision.

La plate-forme NetApp a été conçue en collaboration avec le NMEP et ses partenaires de mise en œuvre. La plate-forme a été conçue par des informaticiens internes détachés du Service de santé du Ghana (GHS) pour le programme. En consultant les outils papier existants des campagnes précédentes, l'équipe informatique a collaboré avec l'équipe technique pour identi-

fier les fonctions et la conception nécessaires à la création d'une plate-forme conviviale et personnalisée, capable de relever les principaux défis identifiés lors des campagnes précédentes. La décision de concevoir l'outil en interne a été motivée par l'absence d'un outil de campagne approprié en libre accès et par la nécessité pour le programme d'en avoir la propriété et le contrôle exclusifs, ainsi que de l'adapter au contexte local.

Le choix d'une application Android a été privilégié en raison de l'utilisation répandue des appareils Android au Ghana et dans l'ensemble de l'Afrique. Les utilisateurs ont tendance à trouver les applications Android plus faciles à utiliser. Cela a rendu l'adoption de NetApp relativement simple et a facilité la formation des acteurs de la campagne à son utilisation.



Exercice d'enregistrement des foyers avec NetApp dans la région de Brong Ahafo, Ghana – Campagne de distribution massive de 2021

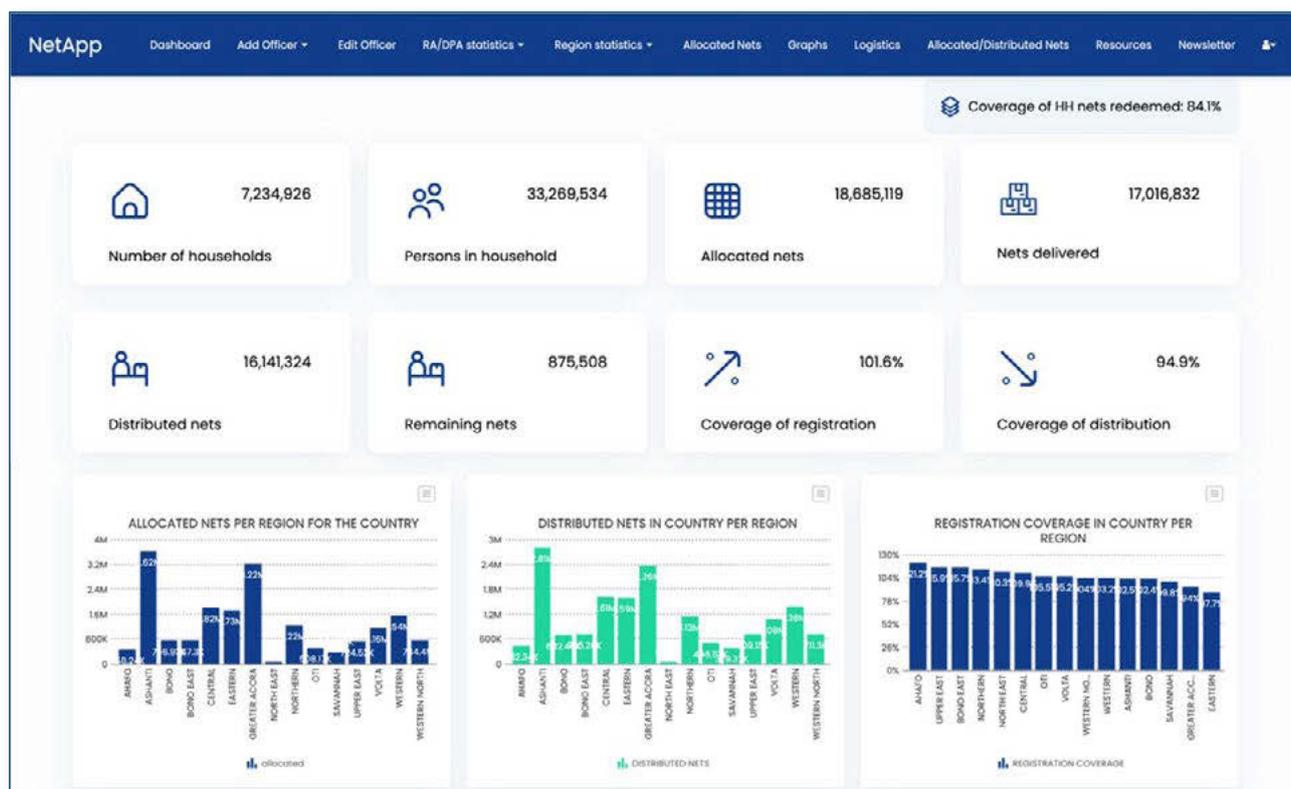
© Robert Opoku, APP

MISE EN ŒUVRE

Après la conception et le développement de la plate-forme NetApp, les équipes informatique et technique ont procédé à des tests approfondis pour garantir l'intégration réussie de tous les composants des outils papier et pour établir un consensus sur les mesures essentielles à inclure dans les tableaux de bord. Afin d'évaluer sa faisabilité sur le terrain et de résoudre les problèmes éventuels avant une mise en place à grande échelle pour la campagne de distribution massive de 2018, le NMEP a mené un projet pilote à petite échelle dans deux districts. Au cours du projet pilote, plusieurs lacunes et problèmes de synchronisation ont été identifiés et résolus avant que la plate-forme ne soit mise en œuvre à l'échelle nationale.

Plus de 2 000 tablettes mobiles Android ont été achetées et distribuées aux régions pour chaque phase de la campagne MII. Le système comprenait également un tableau de bord accessible aux responsables régionaux et aux responsables de district, leur permettant de suivre l'évolution de la campagne au fur et à mesure de son déroulement. Pour garantir une disponibilité et une accessibilité étendues, l'application NetApp a été mise à disposition sur Google Play. Cela a permis aux contrôleurs de télécharger et d'utiliser facilement l'application pour contrôler et diriger les campagnes sur leurs appareils personnels. Une équipe de formateurs nationaux a été mise en place pour contrôler la mise en place de la plate-forme numérique et former les responsables de l'information sanitaire et de l'informatique au niveau des régions, des districts et des sous-districts afin de garantir une mise en œuvre efficace de la numérisation de la campagne MII.

Figure 1 : Tableau de bord vu du niveau national, campagne de distribution massive de 2021



Lors des campagnes de distribution massive de 2018 et 2021, la plate-forme NetApp a été conçue pour soutenir les éléments suivants de la campagne :

Enregistrement des foyers

La mise en œuvre de la plate-forme NetApp a grandement facilité l'enregistrement et la collecte des données sur les foyers en permettant l'enregistrement des membres de ces foyers, en résumant les données d'enregistrement, en établissant des références croisées avec les données de microplanification et en attribuant automatiquement des MII en fonction de la taille du foyer et de la règle de plafonnement de la campagne. Des assistants formés à l'enregistrement ont utilisé les appareils attribués et l'application NetApp pour enregistrer les membres de la communauté au niveau des foyers.

Lors de la campagne de 2018, chaque chef de ménage a reçu un bon de distribution lors de l'enregistrement avec un code unique identifiable, qui a été utilisé pour échanger des MII pendant la phase de distribution. En outre, l'ap-

plication a également enregistré automatiquement les coordonnées GPS des foyers enregistrés, ce qui a permis un géoréférencement précis des bénéficiaires. En 2021, des mesures supplémentaires ont été mises en œuvre afin de réduire au minimum les contacts interpersonnels et de prévenir la propagation du Covid-19. Au lieu du code d'enregistrement unique, une carte d'identité nationale quelconque, comme la carte d'assurance maladie, la carte d'identité nationale ou la carte d'électeur appartenant aux chefs de ménage, a été utilisée pour enregistrer les foyers. Les identifiants uniques de ces cartes ont remplacé l'émission de bons d'enregistrement, réduisant ainsi le coût d'impression des bons et le risque de contacts multiples.

Figure 2 : Exemple de code d'enregistrement créé par NetApp lors de la campagne de distribution massive de 2021

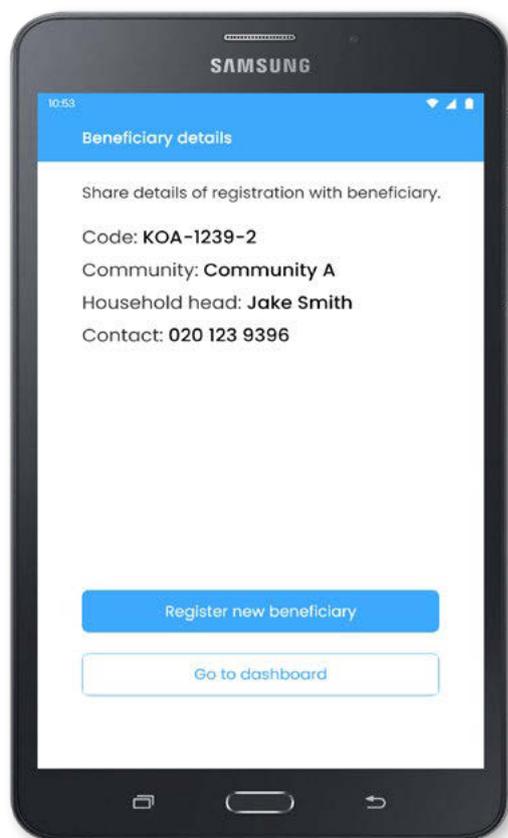
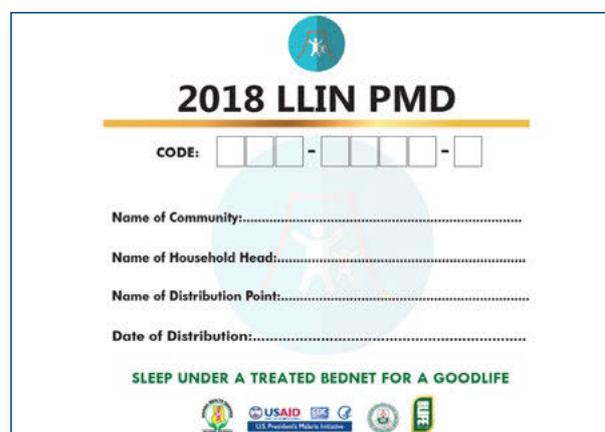


Figure 3 : Exemple de bon délivré aux chefs de famille lors de l'enregistrement pendant la campagne de distribution massive de 2018

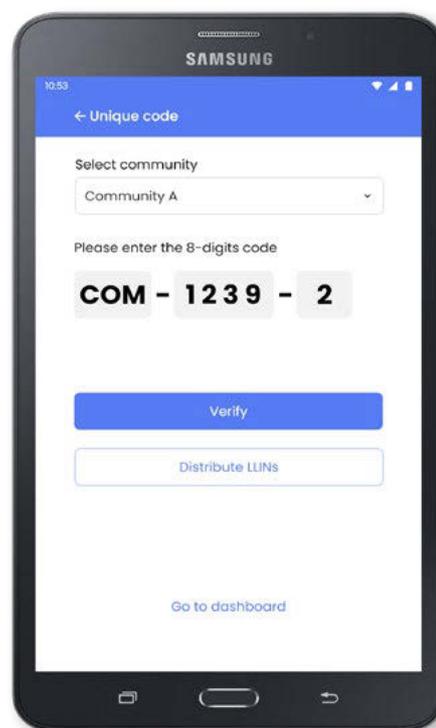


Distribution de MII

La plate-forme NetApp a trois fonctions principales : l'enregistrement des foyers, la distribution de MII avec le code ou l'identifiant unique et la gestion des stocks. L'interface conviviale de l'application permet de relier en toute transparence les MII distribuées aux coordonnées des bénéficiaires et aux lieux de distribution. Pour garantir la fiabilité et la précision, une autre interface valide les MII distribuées et les registres de distribution, garantissant que les moustiquaires parviennent à leurs bénéficiaires comme prévu.

En outre, l'application comprend des contrôles permettant de vérifier si chaque personne enregistrée a reçu la ou les MII qui lui sont destinées à l'aide du code unique, afin d'éviter une double distribution. Cette fonction améliore la précision du processus de distribution, en réduisant les écarts et en garantissant que les MII sont effectivement livrées aux bénéficiaires prévus. Grâce à ces fonctions, le système NetApp rationalise le processus de distribution des MII, améliorant ainsi son efficacité et sa fiabilité.

Figure 4 : Exemple d'interface de distribution de la plate-forme NetApp lors de la campagne de distribution massive de MII de 2021



Distribution de MII lors de la campagne de 2021, à l'aide d'outils numériques
© Robert Opoku, APP



Comptage des MII distribuées à un point de distribution, campagne de distribution massive de 2021

© Robert Opoku, APP

Gestion de la chaîne logistique

L'application NetApp a considérablement amélioré la visibilité des MII tout au long de la chaîne logistique, en fournissant un processus rationalisé pour suivre les quantités réelles de MII fournies aux différents districts. Les contrôleurs à tous les niveaux pouvaient suivre les MII fournies pour la distribution.

Une fois l'enregistrement terminé, l'application consolide automatiquement la quantité de MII

à fournir à chaque région, district, sous-district et communauté. Au fur et à mesure que les moustiquaires sont transportées vers les sites de prépositionnement, le système est mis à jour en temps réel pour refléter le nombre de MII qui ont été fournies. Cette transparence permet un suivi précis de la fourniture de moustiquaires et garantit que le processus de distribution est étroitement surveillé.

Suivi et évaluation

La plate-forme NetApp permet à la direction régionale et nationale de suivre les activités des équipes de gestion sanitaire de district. Le NMEP a ainsi pu s'assurer de la conformité avec les lignes directrices et a pu prendre les mesures appropriées en cas de divergence.

Les lignes directrices décrivent clairement les attentes de chaque acteur impliqué dans le processus. Le NMEP utilise les fonctions d'audit intégrées à la plate-forme numérique et divers contrôles pour surveiller les activités des assistants à l'enregistrement et du personnel des points de distribution. Cela permet au NMEP d'identifier toute irrégularité, par exemple lorsque des foyers ne sont pas enregistrés correctement ou lorsque des foyers d'une

personne sont présentés comme des foyers à plusieurs personnes afin d'obtenir plus de moustiquaires que ce qui leur a été alloué.

La plate-forme numérique comprend également des fonctions qui déclenchent des signaux d'alerte en cas d'activités inhabituelles, telles que des retraits de MII enregistrés à des heures non conventionnelles, comme 1 h du matin. Ce signal suscite une enquête plus approfondie, étant donné que les retraits de MII sont généralement censés se produire pendant la journée. Ces fonctions de contrôle et d'audit contribuent à maintenir la transparence des activités et à garantir l'intégrité des processus d'enregistrement et de distribution.

RÉSULTATS

La numérisation de la campagne de distribution massive de MII a permis d'améliorer considérablement l'efficacité de l'ensemble du processus de la campagne. Auparavant, il fallait jusqu'à deux ans pour achever la distribution des MII à l'échelle nationale en raison des tâches manuelles exigeant beaucoup de travail et de temps que constituent la consolidation et la validation des données d'enregistrement avant l'envoi des MII aux districts et aux sites de prépositionnement. Toutefois, avec l'introduction de la numérisation, le temps nécessaire pour mener à bien les campagnes MII à l'échelle nationale a été considérablement réduit, passant à environ neuf à douze mois.

L'introduction de la numérisation a accéléré le processus de validation des données, qui se fait désormais en deux jours, contre deux semaines avec les documents sur papier, ce qui facilite la quantification précise des besoins en MII et la prise de décision éclairée concernant la distribution des moustiquaires aux districts et aux sites de prépositionnement sur la base des données d'enregistrement. Elle a également amélioré la gestion logistique en fournissant des données permettant d'informer les équipes logistiques sur les mouvements de marchandises. Cela a permis de réaliser des économies en éliminant la livraison de moustiquaires supplémentaires qui étaient auparavant nécessaires pour compenser les imprécisions dans la quantification de celles-ci. En outre, cela a permis de réduire les coûts liés au transport des moustiquaires restantes dans les différentes régions.

La disponibilité de données en temps réel grâce à la plate-forme numérique a considérablement amélioré le suivi et le contrôle du déroulement de la campagne. Grâce à des tableaux de bord interactifs, les contrôleurs disposent désormais d'une vue d'ensemble du processus de distribution sans avoir à être physiquement présents sur chaque site. Cet accès aux données en temps réel permet d'identifier et de résoudre rapidement les problèmes, tels qu'une faible couverture d'enregistrement ou de distribution dans les zones urbaines ou de faibles taux de retrait dans des zones spécifiques. La possibilité de prendre des décisions éclairées sur la base d'informations actualisées a renforcé l'efficacité et le succès de la campagne de distribution de MII.

Le recours à un système papier et à Excel pour consolider les données finales d'enregistrement et de distribution a entraîné des retards notables et des inexactitudes dans la communication des chiffres de distribution. Auparavant, il fallait plus d'un mois pour que les districts communiquent leurs chiffres de distribution finals au niveau central. L'introduction d'outils numériques a permis de réduire ce délai grâce à la disponibilité de données en temps quasi réel. Le passage d'un système papier à la numérisation a permis de réduire les problèmes liés aux retards et aux inexactitudes des données, répondant ainsi à certaines demandes d'audit que le NMEP recevait de la part des donateurs après la mise en œuvre de la campagne en raison d'inexactitudes dans les documents papier.

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

- **Encadrement et engagement :** Un encadrement fort et un engagement à tous les niveaux du service de santé sont essentiels pour la réussite des initiatives de numérisation. La participation active et l'engagement des parties intervenantes ont permis d'identifier les défis et les fonctionnalités nécessaires pour améliorer l'efficacité de la campagne.
- **Amélioration permanente :** La réussite de la numérisation au Ghana a été attribuée à la conception interne, qui a permis une adoption transparente au contexte local et des modifications au cours de la mise en œuvre. Les mises à jour régulières et l'évolution permanente des outils ont permis de résoudre les problèmes et de suivre les changements des besoins et des défis.
- **Conception centrée sur l'utilisateur :** La prise en compte des besoins des utilisateurs finals dès les premières étapes et la sollicitation active de leurs avis au cours de la conception et du développement de l'application ont permis de faciliter l'acceptation et l'utilisation de l'outil numérique. Les commentaires des utilisateurs doivent être activement encouragés afin d'assurer une amélioration permanente.
- **Adaptation aux circonstances changeantes :** La flexibilité dans la conception de la plate-forme est essentielle pour une mise en œuvre réussie de l'outil numérique. En 2018, le NMEP du Ghana utilisait une « carte à code » qui enregistrait les coordonnées de chaque bénéficiaire. Cette carte à code était ensuite échangée contre une MII au point de distribution. Au cours de la pandémie de Covid-19, il était nécessaire de réduire au minimum l'échange de documents papier. L'utilisation de cartes à code a donc été abandonnée (des codes uniques sont toujours utilisés, mais ils ne sont pas sur support papier) et le nombre de possibilités pour l'échange d'une MII a été augmenté. L'utilisation d'outils adaptables aux circonstances devrait être prise en compte dans la conception et la mise en œuvre des outils numériques.
- **Implantation d'une stratégie de mise en œuvre à multiples facettes :** La campagne a utilisé plusieurs stratégies pour mettre en œuvre de manière efficace la plate-forme numérique. Alors que des tablettes ont été fournies aux assistants chargés de l'enregistrement et de la distribution, la disponibilité de NetApp sur Google Play a permis aux contrôleurs de l'installer sur leurs appareils personnels pour un suivi et un contrôle en temps réel. Cette approche a permis de généraliser l'accès à la plate-forme, améliorant ainsi le contrôle et le suivi de la campagne.
- **Réduction des coûts à long terme :** Bien que la numérisation entraîne un investissement initial élevé, elle permet de réaliser des économies à long terme. La précision accrue de la quantification des moustiquaires et de la gestion logistique élimine le transport des moustiquaires excédentaires et la logistique inverse, réduisant ainsi le surstockage et les coûts de transport inutiles. Les appareils achetés peuvent également être utilisés pour des interventions multiples, y compris la CPS et la gestion des sources larvaires.
- **Aide à l'adaptation des bénévoles :** L'introduction d'outils numériques auprès de bénévoles habitués aux systèmes papier peut s'avérer difficile. Il est essentiel de fournir une aide et une formation pour aider les bénévoles à s'adapter à la nouvelle technologie. Il est également nécessaire d'envisager la mise en place d'agents de santé communautaires compétents sur le plan technologique, ou de demander aux bénévoles de la communauté de désigner des personnes capables d'utiliser les appareils afin de résoudre les difficultés initiales.
- **Prise en compte des contraintes de connectivité :** Toutes les régions du pays ne disposent pas forcément d'une connexion internet fiable. Cela peut poser des problèmes pour la synchronisation des données à la fin de la journée, en particulier dans les régions isolées où l'accès à l'internet est limité. L'optimisation de la fonctionnalité hors ligne de l'application garantit un fonctionnement harmonieux dans de telles circonstances, permettant la synchronisation des données lorsque l'accès à l'internet devient disponible.



AMP CONTACTS

Pour participer a la conférence téléphonique hebdomadaire de l'AMP chaque mercredi à 10h00, heure de l'Est (16h00 CET), veuillez utiliser la ligne de réunion Zoom suivante :

<https://us06web.zoom.us/j/2367777867?pwd=allhZk9KQmcxMXNaWnRaN1JCUTQ3dz09>

Vous pouvez trouver votre numéro local pour rejoindre l'appel hebdomadaire :

<https://zoom.us/j/acyOjkIj4>

Pour être ajouté à la liste de distribution de l'AMP, veuillez visiter :

<https://allianceformalariaprevention.com/weekly-conference-call/signup-for-our-mailing-list/>

Pour contacter AMP ou rejoindre un groupe de travail AMP, veuillez envoyer un courriel électronique à :

allianceformalariaprevention@gmail.com

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site de l'AMP :

<https://allianceformalariaprevention.com>