

## Étude de cas : Outils géospatiaux pour la microplanification

### Contexte

Le paludisme est endémique dans tout le pays, et on estime que 97 % des 223,8 millions<sup>1</sup> d'habitants sont exposés à la maladie. La transmission du paludisme se produit tout au long de l'année, ce qui en fait une cause majeure de morbidité et de mortalité dans le pays. Des efforts considérables ont été mis en œuvre pour réduire la prévalence et l'impact de la maladie, et les progrès accomplis à ce jour sont largement dus à l'intensification d'interventions éprouvées, dont la plus notable est l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) comme principale intervention de lutte contre le vecteur du paludisme, en complément d'autres interventions préventives, diagnostiques et thérapeutiques.

L'utilisation de MII s'est révélée être une intervention très efficace pour prévenir le paludisme. Pour réduire la mortalité et la morbidité dues au paludisme, le Nigeria vise à augmenter l'accès et l'utilisation des interventions de lutte antivectorielle au sein de la population ciblée, pour atteindre 80 % d'ici 2025 (Plan stratégique national de lutte contre le paludisme [NMSP] 2021-2025).

Bien que le Programme national d'élimination du paludisme (NMEP) du Nigeria et ses partenaires se soient efforcés d'améliorer l'efficacité et les résultats des campagnes de distribution massive de MII en adoptant des outils numériques, la cartographie géospatiale a été peu utilisée pour améliorer la valeur des données collectées. Les données issues des cartes géospatiales devraient permettre de maximiser la portée des MII et de quantifier les lacunes en matière de MII pour atteindre tous les lieux d'établissement humains et toutes les populations afin d'améliorer les résultats des campagnes ultérieures ou de plaider en faveur de MII supplémentaires à distribuer par l'intermédiaire des canaux de distribution permanente (DP).

La microplanification est cruciale pour la réussite d'une campagne, car elle garantit que la macroplanification basée sur des hypothèses et des suppositions est adaptée à la zone et à la population cibles afin de garantir la présence d'un personnel et de ressources suffisants au bon endroit et au bon moment. Traditionnellement, la microplanification des campagnes de distribution massive de MII comprend de simples cartes dessinées à la main avec une représentation visuelle des éléments clés et des points d'intérêt, tels que les établissements de santé, les lieux d'établissement humains/communautés de différentes tailles en fonction de leur population estimée, les routes et les chemins pavés ou les itinéraires et les distances entre les points importants (tels que la population et les points de distribution). Cependant, il est nécessaire de passer de simples croquis manuels avec des hypothèses approximatives sur quelques caractéristiques géographiques d'intérêt à des infographies numériques<sup>2</sup> et des outils géospatiaux plus précis, basés sur l'informatique, pour représenter avec précision des caractéristiques sociodémographiques et d'infrastructure supplémentaires, ainsi que pour calculer des distances exactes, afin de planifier et de mettre en œuvre efficacement les programmes de santé.

Pour améliorer la qualité et la précision des microplans, le Programme national d'élimination du paludisme a mis en œuvre un projet pilote en 2022 pour numériser le processus de cartographie de la campagne de distribution massive de MII de l'État de Kano à l'aide de systèmes d'information géographique (SIG) et d'images satellite, et a poursuivi la mise en œuvre du projet dans trois États (Osun, Kwara et Adamawa) en 2023. Ce projet vise à tirer des enseignements de la numérisation du processus de microplanification, dans l'espoir d'étendre la numérisation à la microplanification pour

---

<sup>1</sup> [Population mondiale – Nigeria | Fonds des Nations unies pour la population \(unfpa.org\)](#). Chiffres pour juin 2023.

<sup>2</sup> Il s'agit de représentations graphiques d'informations ou de données destinées à présenter rapidement et clairement des informations complexes.

tous les États dans les campagnes futures, et d'utiliser les cartes et les données ainsi créées au-delà des campagnes MII pour établir un géoréférentiel qui améliorera la planification et la quantification à l'avenir pour les MII et d'autres interventions.

## Microplanification de la campagne de distribution massive de MII

La microplanification est l'un des aspects les plus critiques d'une campagne de distribution massive de MII. Elle représente la première étape de la mise en œuvre des activités et la première activité au niveau opérationnel. Il s'agit d'un processus ascendant mené avec les acteurs essentiels aux niveaux les plus bas de la mise en œuvre, afin de transformer les macroplans en plans opérationnels et budgets spécifiques au contexte, d'identifier/répertorier la population cible, et d'allouer et gérer les ressources disponibles. L'exercice de microplanification permet également d'identifier les lacunes potentielles et les risques éventuels au cours de la mise en œuvre. S'il est bien fait et suffisamment détaillé, il garantira une identification correcte de la population cible, l'affectation d'un personnel suffisant aux bons endroits, une gestion efficace des ressources et un bon suivi des résultats, ou en d'autres termes, une mise en œuvre sans heurts de l'ensemble de la campagne, permettant d'atteindre l'ensemble de la population cible avec le nombre correct de MII.

Tout processus de microplanification de la distribution massive de MII commence par des cartes. Une carte représente visuellement une zone, en affichant ses caractéristiques physiques, ses villes, ses routes et d'autres détails. Elle facilite une compréhension détaillée de la zone et aide à planifier les points de distribution et les zones d'attraction. En outre, elle sert de base pour remplir le modèle de microplanification et concevoir des plans d'activité pour les équipes d'enregistrement des foyers et la distribution de MII. En outre, les cartes sont utilisées pour identifier les zones difficiles d'accès, les itinéraires de transport, les groupes cibles en matière de communication pour le changement social et comportemental (CCSC) et les opportunités de CCSC. Il est donc essentiel de produire une cartographie détaillée lors de la microplanification, un processus à forte composante géographique.

Le principal obstacle à la réalisation de l'objectif de 80 % d'utilisation des MII pour la population à risque est le manque d'accès aux MII pendant les campagnes. Les principales raisons en sont que les foyers ne sont pas enregistrés ou ne reçoivent pas de bons ou de cartes pour les MII<sup>3</sup>. L'accès à des données géographiquement précises peut contribuer à éviter cela. Les cartes doivent représenter l'étendue des caractéristiques géographiques concernées (telles que les lieux d'établissement humains, les établissements de santé, les écoles, les institutions religieuses, les limites administratives, les réseaux de transport, les points de repère, les masses d'eau, les zones difficiles d'accès ou inaccessibles) et les informations connexes.

Jusqu'à la microplanification de la campagne MII 2022 dans l'État de Kano, toutes les cartes de microplanification des campagnes de distribution massive de MII au Nigeria avaient été dessinées par les personnes chargées de la coordination dans les quartiers. Ces croquis dessinés à la main étaient basés sur les connaissances locales et ont servi de base à la planification de la plupart des activités, telles que le regroupement en grappes des lieux d'établissement humains dans la zone d'attraction d'un point de distribution, la planification des itinéraires pour le transport des MII et le déplacement des équipes chargées de l'enregistrement des foyers, du contrôle et du suivi. L'importance des cartes réside dans leur aptitude à faciliter la sélection des points de distribution des MII, à déterminer les zones d'attraction, à identifier les zones difficiles d'accès et à mettre en évidence les éléments importants, notamment les marchés, les écoles, les institutions religieuses et les groupes de population susceptibles d'avoir des difficultés à accéder aux services de santé (ou de la campagne). Ces informations sont cruciales pour la planification et la mise en œuvre des activités au niveau opérationnel.

L'utilisation de cartes dessinées à la main pour la microplanification a posé de nombreux problèmes, qui ont contribué à l'échec de la mise en œuvre de la campagne MII dans le passé. Ces défis comprennent des difficultés de lecture et de mise à jour, ainsi que de partage et d'archivage des

---

<sup>3</sup> Guideline for universal coverage ITN campaigns in Nigeria – Juin 2019 page 44

cartes. Les cartes ne fournissent pas non plus d'informations précises sur la distribution et le positionnement de la population dans la zone d'attraction. En outre, l'intégration de toutes les informations nécessaires, telles que les chiffres de population, les zones difficiles d'accès, les obstacles saisonniers aux déplacements et les points de repère, peut compliquer la lecture des cartes.

L'utilisation de données et d'outils géospatiaux peut atténuer certains de ces problèmes et améliorer les estimations de la répartition de la population, tout en mesurant l'accessibilité physique aux services de santé, comme la distance et le temps de déplacement. En outre, les cartes obtenues peuvent être facilement mises à jour avec de nouvelles informations et archivées pour référence ultérieure. La microplanification MII numérisée de l'État de Kano avait pour objectif de :

- démontrer la valeur de la microplanification SIG dans le cadre de la campagne MII ;
- développer les capacités des équipes aux niveaux fédéral et étatique pour les applications futures des outils ;
- intégrer les données du système RedRose<sup>4</sup> (localisateurs GPS) avec les cartes conçues par le projet GRID3 (*Geo-Referenced Infrastructure and Demographic Data for Development*)<sup>5</sup> pour évaluer les résultats des MII et améliorer la quantification pour les futures campagnes ;
- contribuer à une base de données cartographiques pérenne qui peut être utilisée dans le cadre de plates-formes de campagne et d'interventions contre le paludisme afin d'améliorer les résultats des prestations de services ;
- tirer parti des travaux existants et en cours dans les différents départements et ministères concernés du ministère fédéral de la Santé.



<sup>4</sup> [RedRose - ONEsolution for the Humanitarian Sector](#)

<sup>5</sup> [Home - GRID3](#)

## Méthode et processus

La méthodologie du projet pilote s'inspire des programmes de microplanification numérique pour la vaccination ayant des objectifs similaires dans d'autres pays, y compris en Afrique subsaharienne, qui ont été couronnés de succès. L'Organisation mondiale de la santé (OMS), le Fonds des Nations unies pour l'enfance (Unicef) et leurs partenaires soutiennent les pays en développant progressivement la microplanification numérique depuis de nombreuses années. L'expérience de la vaccination a montré que les SIG peuvent améliorer la qualité et la précision de l'exercice de microplanification. Dans le cas d'une campagne de distribution massive de MII, elle doit garantir une distribution équitable des MII, y compris pour les groupes vulnérables et difficiles à atteindre.

Le projet SIG a été conçu comme un processus en cinq étapes :

1. Portée : Le NMEP a choisi de mener le projet pilote dans l'État de Kano. L'État est situé dans la partie nord-ouest du pays, avec une population de plus de 15 millions d'habitants répartis dans 44 zones de gouvernement local. Le projet pilote a ensuite été modifié en fonction des enseignements tirés et utilisé dans les États d'Osun (sud-ouest), d'Adamawa (nord-est) et de Kwara (centre-nord).



*Fig. 1 : Carte du Nigeria montrant les trois États où des cartes géospatiales ont été utilisées pour la microplanification*

2. Carte de base : GRID3, avec le soutien de différents partenaires, s'est appuyé sur le travail accompli pour la vaccination systématique, a incorporé les données de microplanification de la campagne MII précédente et a préparé la carte de base pour les 484 quartiers des 44 zones de

gouvernement local de l'État de Kano. La carte de base combinait des ensembles de données disponibles à l'échelle mondiale ou continentale (imagerie satellitaire, emprises de bâtiments, routes OpenStreetMap, etc.) avec des ensembles de données disponibles au Nigeria (liste principale des établissements de santé, liste du personnel de santé, etc.).

3. Atelier de renforcement des capacités : Une réunion de planification a été organisée entre GRID3, le NMEP et son partenaire de mise en œuvre, au cours de laquelle GRID3 a orienté l'équipe nationale sur la conception et l'utilisation des cartes de base. Ensuite, une formation des formateurs de quatre jours a été organisée pour l'équipe d'assistance technique de la campagne et les principaux membres de l'équipe nationale de lutte contre le paludisme, afin de préparer les ateliers de microplanification dans les zones de gouvernement local. La formation s'est concentrée sur l'utilisation des cartes de base, la mise à jour et l'examen des cartes, le téléchargement et l'utilisation des formulaires KoboCollect<sup>6</sup> pour enregistrer les coordonnées géographiques des centres de distribution, des établissements de santé et des établissements humains.

Enfin, des ateliers de microplanification de cinq jours ont été organisés dans les 44 zones de gouvernement local de l'État. Les ateliers ont formé les équipes des zones de gouvernement local au processus de numérisation, afin qu'elles comprennent les cartes, qu'elles apprennent à les examiner et les mettre à jour, à les utiliser pour créer les microplans basés sur les cartes et à enregistrer les coordonnées géographiques des lieux d'établissement humains manquants/nouveaux, des établissements de santé et des centres de distribution identifiés lors de la révision des cartes. Il s'agit d'un processus itératif, où les cartes de base sont validées et améliorées par les équipes, ce qui permet de calibrer les résultats de la numérisation et d'améliorer les cartes de base et le géoréférentiel.

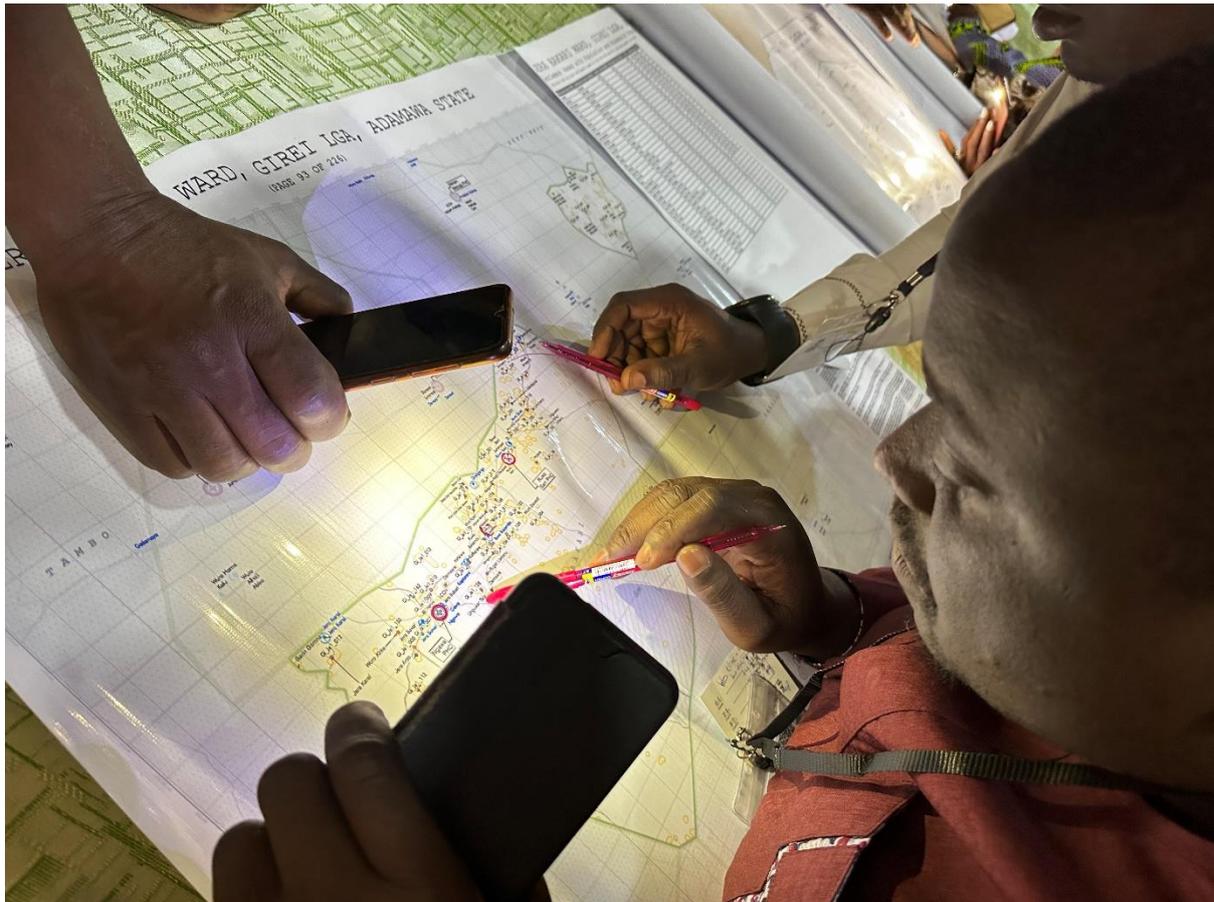
4. Validation sur le terrain : Les cartes de base ont été validées sur le terrain pour le contrôle de la qualité par le personnel de la zone de gouvernement local et du quartier (responsable de l'établissement de santé et président du comité de développement du quartier). Dans les zones de gouvernement local, le personnel a examiné les cartes de base ainsi que les tableaux contenant la liste des lieux d'établissement humains issue de la microplanification et de GRID3 et les a mis à jour avec des informations précises telles que les noms, les emplacements et le nombre exacts de lieux d'établissement humains avec leurs chiffres de population respectifs. Le personnel a confirmé si une localité avait des habitants ou non, a confirmé les noms et l'emplacement des établissements de santé et a indiqué les nouveaux centres de distribution ou les nouveaux lieux d'établissement humains (le cas échéant) ainsi que les zones difficiles d'accès.

Le personnel de la zone de gouvernement local a également collecté les coordonnées géographiques de tous les lieux d'établissement humains dont les coordonnées géographiques étaient manquantes, des nouveaux lieux d'établissement humains, des centres de distribution et des établissements de santé. Le processus de microplanification SIG est itératif et le retour d'information a été utilisé en temps réel pour mettre les cartes à jour.

5. Rapport et plan d'expansion pour l'extension à d'autres États : À l'issue des quatre premières étapes de la mise en œuvre, GRID3 a utilisé les commentaires et les corrections de l'atelier de microplanification pour mettre à jour les cartes utilisées lors de la campagne de distribution massive de l'État de Kano, afin d'élaborer des plans de travail et itinéraires pour les équipes de mobilisation et de distribution. Un rapport détaillé a été rédigé sur les activités. Le plan d'expansion a été discuté et a intégré les enseignements tirés du projet pilote de Kano.

---

<sup>6</sup> <https://www.kobotoolbox.org/>



### Principales réalisations

- Les cartes numériques ont été utilisées avec succès pour l'exercice de microplanification, et les utilisateurs finals (responsables des établissements de santé/personnes de contact des quartiers et présidents des comités de développement des quartiers) les ont trouvées :
  - faciles à comprendre et à utiliser, éliminant ainsi la nécessité de dessiner de nouvelles cartes à chaque exercice de microplanification dans l'État ;
  - conviviales. Les limites des quartiers, les lieux d'établissement humains, les caractéristiques principales, etc., ont pu être facilement identifiés, et les modifications ou corrections dans le contexte de la campagne MII ont pu être effectuées sans difficulté.
- Les cartes numériques ont été mises à jour et/ou corrigées sur la base des examens effectués par le personnel du quartier lors de l'atelier de microplanification, et ces cartes mises à jour serviront de base pour la microplanification future dans les États.
- Les coordonnées géographiques des centres de distribution, des établissements de santé et des lieux d'établissement humains qui ne figuraient pas sur les cartes de base initiales ont été recueillies et utilisées pour améliorer les cartes numériques.
- Le transfert des connaissances en matière de lecture et d'utilisation de cartes numériques au personnel du pays, de l'État, de la zone de gouvernement local et du quartier a été couronné de succès.
- Les interlocuteurs des quartiers ont pu utiliser facilement le formulaire RedRose Collect mis au point pour enregistrer les coordonnées géographiques des centres de distribution et des lieux d'établissement humains.
- Ce processus a permis de comparer la liste des lieux d'établissement humains et leur population correspondante issue des cartes numériques de GRID3, et les listes des lieux d'établissement

humains du modèle technique de microplanification collectées par les personnes de référence des quartiers.

### Considérations

Les cartes étant une composante majeure du processus de microplanification, l'introduction de la technologie de la cartographie numérique a fourni une solution alternative plus précise aux cartes dessinées à la main. Cela a permis au NMEP d'identifier avec précision les populations et de planifier une distribution efficace de MII à tous les foyers dans les zones ciblées. Le projet pilote a permis d'identifier des informations précieuses pour la planification et l'amélioration des futurs ateliers de microplanification géoréférencée. Voici quelques éléments importants à prendre en compte :

- La disponibilité d'un fournisseur local capable d'imprimer des cartes géospatiales à haute résolution aux meilleurs tarifs, sur un support souple, durable et de qualité au format A1.
- Le coût supplémentaire pour la microplanification : honoraires de l'expert GRID3 et des consultants, coût de l'impression de cartes à haute résolution au format A1, coût du transport des interlocuteurs des quartiers pour relever les coordonnées géographiques des nouveaux lieux d'établissement humains, des établissements de santé et des centres de distribution.
- Pour assurer une couverture complète de la communauté, l'intégration des données provenant des localisateurs GPS du système RedRose avec les cartes conçues par GRID3 est cruciale. Bien qu'il s'agisse d'un objectif du projet pilote, il n'a pas pu être réalisé à Kano en raison des contraintes de temps et des défis liés à l'intégration des deux plates-formes.

### Principaux enseignements

S/N	Principaux enseignements	Recommandations
1	<p><b>Planification et mise en œuvre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En raison du temps de planification limité dans l'État pilote (Kano), le processus a subi plusieurs changements, qui se sont avérés gênants et déroutants pour l'équipe nationale. Cela a eu un impact sur la production de cartes numériques et de tableaux des lieux d'établissement humains, ainsi que sur leur révision ultérieure.</li> <li>• La quantité de travail nécessaire pour mettre à jour les cartes n'a pas été prise en compte, et aucun temps n'a été prévu pour que le personnel au niveau du quartier recueille les coordonnées géographiques des lieux d'établissement humains et des centres de distribution manquants au cours de l'atelier de microplanification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il convient de consacrer suffisamment de temps à la mise en œuvre des innovations et de fournir un processus de travail clair, étape par étape. Les connaissances acquises et les enseignements tirés devraient servir de base à l'élaboration d'un processus de travail précis et de procédures opérationnelles normalisées (SOP) détaillées pour les membres de l'équipe nationale, les zones de gouvernement local et les utilisateurs finaux au niveau des quartiers.</li> <li>• Le calendrier de l'atelier de microplanification devrait être revu afin d'y inclure des jours pour la collecte des coordonnées géographiques des lieux d'établissement humains et des centres de distribution.</li> </ul>
2	<p><b>Contexte de la campagne MII :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cartes de base des projets pilotes présentaient des communautés regroupées autour des établissements de santé, mais pour les campagnes de distribution massive de MII dans le cadre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de la création de cartes de base pour la future microplanification, il est important d'identifier les structures essentielles qui pourraient servir de centres de distribution potentiels avant même la microplanification.</li> </ul>

	<p>de la stratégie actuelle en une seule phase, le regroupement est déterminé par les centres de distribution. Ces centres peuvent être des résidences privées, des écoles, des maisons de chefs de village, des centres d'observation ou d'autres lieux bien connus, car ils sont choisis pour répondre au nombre requis de points de distribution en fonction de la population et de la distance, plutôt qu'en fonction des établissements de santé.</p>	
<p><b>3</b></p>	<p><b>Exhaustivité des cartes :</b></p> <p>Bien que des améliorations et des mises à jour aient été apportées aux cartes au cours de la microplanification, il subsistait des lacunes et des erreurs notables lorsqu'elles ont été présentées aux équipes des zones de gouvernement local au cours de la mise en œuvre. Parmi celles-ci :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certains centres de distribution manquants à la fois sur les cartes de base et sur les cartes de mise en œuvre.</li> <li>• Emplacement incorrect de certains centres de distribution, établissements de santé et quartiers à Kano en raison de l'absence de coordonnées géographiques.</li> <li>• Identifications de lieux d'établissement humains manquantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les coordonnées géographiques manquantes doivent être collectées/enregistrées au cours de la microplanification, de sorte que seuls les nouveaux lieux d'établissement humains apparus après la microplanification et les centres de distribution déplacés seront enregistrés au cours de la mise en œuvre.</li> <li>• Au cours de la mise en œuvre, l'enregistrement des coordonnées géographiques des nouveaux lieux d'établissement humains et des centres de distribution déplacés peut être intégré à la liste de contrôle de la surveillance numérique.</li> <li>• Il faut veiller à ce qu'une formation complète sur la manière d'enregistrer les coordonnées géographiques soit reprise dans le programme de formation.</li> </ul>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Impression et livraison des cartes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps alloué à l'impression et à la livraison des cartes était insuffisant, ce qui a entraîné une mauvaise distribution des cartes, avec des erreurs et des problèmes.</li> <li>• Le temps a manqué pour rectifier les erreurs et pour rectifier les cartes en vue de leur réimpression.</li> <li>• En raison des délais serrés pour l'impression et la distribution, certaines cartes de quartier n'ont pas été imprimées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin de laisser suffisamment de temps pour la distribution et la réimpression éventuelle, il est recommandé que l'impression et la livraison des cartes soient terminées au moins deux semaines avant le début de la campagne, afin que l'équipe de la zone de gouvernement local puisse vérifier les cartes pendant la formation des formateurs et identifier les erreurs éventuelles, qui pourront être immédiatement corrigées et les cartes réimprimées avant le début de la formation en cascade.</li> </ul>
<p><b>5</b></p>	<p><b>Nombre de cartes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une seule carte a été imprimée par quartier pour servir de représentation visuelle des zones à couvrir et pour l'élaboration des plans de travail. Toutefois, étant donné que tous les quartiers comptent plus d'un responsable, il est nécessaire que chaque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin de créer des plans de travail précis pour que les équipes de mobilisation et de distribution couvrent leurs zones qui leur sont attribuées, les cartes doivent être produites sur la base de la zone attribuée d'un centre de distribution.</li> </ul>

	<p>responsable de groupe dispose de sa propre carte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les versions PDF des cartes par quartier peuvent être partagées avec les zones de gouvernement local.</li> <li>• Il serait intéressant d'envisager l'élaboration de cartes basées sur internet, et de les intégrer à la plate-forme RedRose.</li> </ul>
<b>6</b>	<p><b>Définition standard et noms des lieux d'établissement humains :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les lieux d'établissement humains sont l'objectif principal de la campagne MII ; cependant, il y a des défis liés à ce qui est qualifié de lieu d'établissement humain. Le critère de définition d'un lieu d'établissement humain varie selon les gouvernements locaux et les États.</li> <li>• Il y a eu des divergences dans l'orthographe et la définition des lieux d'établissement humains dans le cadre de la campagne MII.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour garantir l'efficacité de la microplanification et de la mise en œuvre, il est essentiel de comprendre et d'établir une définition normalisée des lieux d'établissement humains, en concertation avec d'autres interventions sanitaires (comme pour l'Agence nationale de mise en œuvre des soins de santé primaires [NPHCDA]). Cette définition peut ensuite être utilisée pour mettre les cartes à jour.</li> <li>• Pour éviter toute confusion lors de la mise en œuvre, les noms des lieux d'établissement humains doivent être basés sur la liste fournie par le personnel de quartier, étant donné qu'il n'existe pas de liste normalisée approuvée au niveau national.</li> </ul>
<b>7</b>	<p><b>Caractéristiques supplémentaires sur la carte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'absence de délimitation des zones d'attraction des centres de distribution a entraîné un chevauchement des équipes sur le terrain, en particulier dans les lieux d'établissement humains situés à la limite de ces zones.</li> <li>• L'équipe n'a pas utilisé la fonction « distance » des cartes de base numériques, qui indique le temps nécessaire pour se rendre à pied des lieux d'établissement humains aux établissements de santé ou aux centres de distribution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La délimitation des zones d'attraction des centres de distribution aiderait les responsables de quartier à établir des plans de travail précis pour leurs équipes.</li> <li>• L'utilisation de la fonction « distance » dans les cartes géospatiales peut permettre de mieux planifier l'emplacement des centres de distribution, ce qui pourrait entraîner une augmentation de l'utilisation de MII.</li> </ul>
<b>8</b>	<p><b>Renforcement des capacités :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le plan de renforcement des capacités et de formation des équipes nationales et étatiques à l'élaboration des cartes de base est vague.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation de la technologie de la cartographie numérique dans le processus de microplanification est devenue un élément crucial pour améliorer les résultats d'une campagne de distribution massive de MII lorsqu'elle est utilisée correctement et de manière optimale. Il est nécessaire de disposer de capacités locales pour produire des cartes de base, et ne pas trop compter sur le personnel et les consultants de GRID3 pour la mise en œuvre ultérieure de cartes</li> </ul>

		<p>géospatiales pour la microplanification au Nigeria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est nécessaire d'établir un plan et un processus bien définis pour le transfert de connaissances aux équipes nationales et étatiques à propos de l'élaboration de la carte de base.</li> </ul>
<p>9</p>	<p><b>Utilisation des cartes numériques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cartes produites à la suite de la microplanification de Kano ont été imprimées pour être utilisées pendant la mise en œuvre. Cependant, les cartes imprimées présentaient certaines lacunes, comme l'impossibilité de voir toutes les caractéristiques et de mesurer précisément les distances, éléments essentiels pour améliorer l'élaboration d'un plan de travail complet pour les équipes de mobilisation et de distribution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation de cartes numériques pour remplacer les itinéraires présente plusieurs avantages, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La distance entre le centre de distribution et les lieux d'établissement humains peut être déterminée en regroupant les lieux d'établissements humains autour d'un centre de distribution.</li> <li>○ La population estimée, les établissements de santé et les centres de distribution par quartier et par zone de gouvernement local sont indiqués.</li> <li>○ La population des lieux d'établissements humains oubliés peut être déterminée.</li> </ul> </li> <li>• <b>Augmentation de la résolution spatiale :</b> Les cartes imprimées sont des cartes à l'échelle du quartier, de sorte que toutes les caractéristiques (lieu d'établissement humain, routes secondaires, terrain, etc.) au niveau du lieu d'établissement humain ne sont pas visibles. Mais lorsqu'il s'agit d'une carte internet, il est possible de préciser la résolution spatiale souhaitée, par exemple au niveau de l'établissement humain, de la zone de gouvernement local ou de l'État.</li> <li>• <b>Obtenir l'itinéraire le plus court :</b> Comme Google Maps, les cartes numériques peuvent être utilisées par les équipes de mobilisation et de distribution pour obtenir un itinéraire vers les lieux d'établissement humains, et être guidées sur l'itinéraire le plus rapide pendant la distribution.</li> <li>• <b>Suivre les équipes :</b> Les équipes peuvent être suivies pendant la distribution, et les équipes elles-mêmes peuvent suivre ou visualiser leur couverture et avoir un aperçu des zones qu'elles doivent encore couvrir.</li> <li>• <b>Suppression de l'utilisation des tableaux accompagnant les cartes :</b> La carte en ligne permet d'accéder aux caractéristiques de chaque élément, ce qui permet d'éliminer plusieurs versions papier.</li> </ul>

10	<p><b>Objectif de l'utilisation de cartes géospatiales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'objectif d'intégrer les données du système RedRose (localisateurs GPS) aux cartes conçues par GRID3 pour évaluer les résultats des MII et améliorer la quantification pour les campagnes futures n'a pas été atteint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est nécessaire d'établir un processus clair sur la manière dont les cartes issues des microplans peuvent être utilisées pour contrôler la couverture pendant la mise en œuvre, en les superposant aux aires géographiques couvertes pour l'enregistrement des foyers et la distribution.</li> <li>• L'intégration des cartes numériques sur la plateforme ICT4D RedRose améliorera l'efficacité et l'accessibilité.</li> <li>• Comme il s'agit d'une application de cartographie en ligne, les cartes peuvent être facilement intégrées en tant que nouvelle fonctionnalité sur la plate-forme RedRose. Par conséquent, les données enregistrées à l'aide de RedRose peuvent être affichées instantanément sur les cartes à l'aide des coordonnées géographiques.</li> </ul>
11	<p><b>Archivage des cartes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a pas de plan d'archivage central pour les cartes élaborées pendant les séances de microplanification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le NMEP devrait élaborer un plan clair sur le processus d'archivage des cartes basées sur les SIG en vue d'une utilisation future.</li> </ul>

## Conclusion

L'exercice pilote a fourni des informations précieuses sur la supériorité et la fiabilité des cartes basées sur les SIG par rapport aux cartes dessinées à la main pour la microplanification géoréférencée. L'utilisation de cartes et de données SIG a considérablement amélioré la qualité des cartes de microplanification, ce qui a permis d'améliorer l'efficacité de la planification des campagnes et de l'élaboration des plans de travail pour les équipes de mobilisation et de distribution. Les cartes numériques ont été jugées conviviales et faciles à modifier au cours des ateliers de microplanification. Les enseignements tirés de l'exercice pilote ont mis en évidence la nécessité d'un processus de travail clair et de procédures opérationnelles normalisées détaillées pour l'équipe nationale, les assistants techniques de la campagne, les zones de gouvernement local et les utilisateurs finals au niveau des quartiers. Il est nécessaire de revoir le calendrier de la microplanification afin de prévoir des jours supplémentaires pour la collecte des coordonnées géographiques des lieux d'établissement humains et des centres de distribution au cours des ateliers de microplanification.

Le personnel des zones de gouvernement local et des quartiers a pu facilement utiliser les cartes et l'outil de collecte de données RedRose pour enregistrer les coordonnées géographiques des centres de distribution et des lieux d'établissement humains. Les cartes numériques ont été mises à jour et corrigées, jetant ainsi les bases d'une utilisation durable pour les futures activités de microplanification dans l'État.

Les cartes finales mises à jour ont été utilisées pour créer des plans de travail et des itinéraires pour les équipes de mobilisation et de distribution, améliorant ainsi la couverture pendant la mise en œuvre et permettant de suivre les résultats des équipes de mobilisation et de distribution dans les centres de distribution. Dans l'ensemble, l'exercice pilote s'est avéré utile pour la planification, la budgétisation et l'amélioration des futurs ateliers de microplanification géoréférencée.