

Tirer parti des technologies et des données géospatiales pour renforcer les programmes de vaccination

Version 1.0 Avril 2021

Conseils rapides pour la planification des investissements



Remerciements

Tirer parti des technologies et des données géospatiales pour renforcer les programmes de vaccination : conseils rapides pour la planification des investissements est le résultat d'un effort commun avec des collaborateurs et des contributeurs techniques, comme indiqué ci-dessous. Le processus a été facilité par HealthEnabled et codirigé par Gavi, l'Alliance du Vaccin et l'UNICEF, motivés par leur engagement commun à soutenir et à promouvoir l'utilisation des innovations pour accélérer l'amélioration de la couverture vaccinale mondiale et de l'équité.

Développement conceptuel, formulation et contexte

Le Secrétariat Gavi	Carine Gachen
UNICEF	Rocco Panciera Maria Muñiz

Contenu technique, développement et revue

Fondation Bill et Melinda Gates	Vincent Seaman
CIESIN	Marc Levy Paola Kim-Blanco Johanna Snell Silvia Renn Jaymia Ecker Kevin Tschirhart
Flowminder	Cathy Riley Elsa Dufay
Health GeoLab Collaborative	Steeve Ebener
KEMRI Wellcome Trust	Emelda Okiro Peter Macharia Paul Ouma
UNICEF	Mamadou S. Diallo Maria Muñiz Rocco Panciera
Université de Genève–AccessMod	Nicolas Ray
Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique	Godwin Akpan
OMS—HeRAMS	Samuel Petragallo
WorldPop	Andy Tatem Attila Lazar Gianluca Boo

Facilitation et édition

HealthEnabled	Patricia Mechael Sarah Cunard Chaney
---------------	---

Citation suggérée : Gavi, UNICEF et HealthEnabled. 2021. Tirer parti des technologies et des données géospatiales pour renforcer les programmes de vaccination : conseils rapides pour la planification des investissements. Avril 2021.

Cover photograph: © UNICEF / Asselin.

Table des matières

	Glossaire des termes	4
01	Contexte	5
02	Comment utiliser ce guide	7
03	Points importants à retenir spécifiques à l'investissement et à la planification	15
	Cartographie du système de santé	16
	Estimation de la population et de sa répartition spatiale	18
	Microplanification grâce à des données et technologies géospatiales	20
	Surveillance des maladies grâce aux données et technologies géospatiales	22
	Suivi des séances de vaccination	23
	Suivi de la campagne	24
	Modélisation de l'accessibilité géographique	25
	Modélisation de la couverture vaccinale	26
04	Points importants à retenir pour la planification, la budgétisation et le calendrier	27
05	Considérations relatives à l'environnement favorable au géospatial	37
06	Liste de vérification pour la planification et la budgétisation	47
	Conclusion	49
	Références	50
	Annexe 1 : Théorie du changement	51
	Annexe 2 : Ressources supplémentaires	52

Glossaire des termes

Goulot d'étranglement	Une lacune ou un problème spécifique dans le processus de prestation des services de santé dans tout programme de santé. Dans le contexte des systèmes de vaccination, un goulot d'étranglement est un défi lié à la fourniture de vaccins, la prestation de services ou la demande de vaccins qui complique la réalisation de la couverture vaccinale désirée.
Données géospatiales	Informations sur l'emplacement et la forme des objets, les caractéristiques géographiques et les relations entre eux.
Technologies géospatiales	Un ensemble d'équipements, d'applications informatiques et de systèmes permettant de visualiser, de mesurer et d'analyser des caractéristiques géographiques, impliquant généralement des systèmes tels que le Système de positionnement par satellite (GNSS), les systèmes d'information géographique (SIG) et la télédétection (RS).
Environnement favorable	Les connaissances, attitudes, pratiques et politiques qui stimulent et soutiennent le fonctionnement efficace et efficient des organisations, des individus et des programmes. Ces facteurs comprennent, sans s'y limiter, l'infrastructure, la main-d'œuvre, les mécanismes de gouvernance, la législation et les politiques en vigueur dans le pays.
Équité	L'équité en matière de vaccination est l'absence de différences évitables dans la couverture vaccinale entre les groupes de personnes, que ces groupes soient définis socialement, économiquement, démographiquement ou géographiquement.
Zéro dose	Les enfants « zéro dose » sont ceux qui n'ont reçu aucun des vaccins du calendrier de vaccination de routine. À des fins opérationnelles, les enfants « zéro dose » sont identifiés comme ceux qui n'ont pas reçu la première dose du vaccin contre la diphtérie, tétanos et la coqueluche (vaccin contenant le DTC).

Contexte

Des expériences et des preuves récentes ont démontré les avantages potentiels de l'utilisation des données et technologies géospatiales pour soutenir les programmes de vaccination [1, 2, 3]. Cependant, les pays qui auraient le plus à gagner de l'utilisation des informations géospatiales sur la santé pour améliorer la couverture vaccinale et l'équité ne bénéficient souvent pas des conseils dont ils ont besoin pour planifier et accéder aux ressources nécessaires aux applications basées sur les données et technologies géospatiales.

Ce document d'orientation rapide identifie les étapes et les points importants à retenir pour les ministères de la Santé (ministère de la Santé), les responsables nationaux du Programme élargi de vaccination (PEV) et leurs partenaires lors de la planification et de l'élaboration des demandes de financement pour une utilisation efficace et durable des données et technologies géospatiales.

Toutes les données contenant des informations sur l'emplacement et la forme des objets sont des *données géospatiales*. L'équipement, les outils et les systèmes informatiques utilisés pour collecter, stocker, visualiser et mesurer les données géospatiales sont collectivement appelés *technologies géospatiales*. L'application des données et technologies géospatiales peut aider les gestionnaires de programmes de vaccination à répartir les ressources et planifier la prestation des services, évaluer les lacunes et les inégalités en matière d'accès aux services, améliorer la planification pour une prestation de services équitable et surveiller la performance des programmes ainsi que la santé de la population. Ces améliorations sont obtenues grâce à une meilleure compréhension de la répartition spatiale des services de vaccination, de la population cible, des communautés et des lieux habités qui ont besoin de ces services, mais également de l'infrastructure et de l'environnement entre eux.

La ressource 2018 de l'UNICEF, *Orientations sur l'utilisation des données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination* [1] et le rapport *Améliorer la couverture vaccinale et l'équité grâce à l'utilisation efficace des technologies et des données géospatiales : Une analyse du paysage et une théorie du changement* [2], identifient huit applications ou cas d'utilisation des données et technologies géospatiales pour soutenir les programmes de vaccination. Ce guide s'appuie sur le contexte de ces huit applications en fournissant des conseils opérationnels sur l'élaboration de plans et de budgets pour leur mise en œuvre. Les deux premières applications, notamment la **cartographie du système de santé et l'estimation et la répartition spatiale de la population**, sont les fondements essentiels qui utilisent les technologies géospatiales pour générer des informations primaires sur l'infrastructure sanitaire et la répartition de la population qui s'appliquent aux programmes de vaccination. Quatre applications, notamment la **microplanification, la surveillance des maladies, le suivi des séances de vaccination et le suivi des campagnes**, utilisent des données et technologies géospatiales pour soutenir la planification et le suivi de la prestation des services de vaccination. Les deux dernières applications, à savoir la **modélisation de l'accessibilité géographique et la modélisation de la couverture vaccinale**, utilisent une analyse spatiale avancée pour déduire des informations géospatiales supplémentaires susceptibles d'aider les gestionnaires à identifier les facteurs sous-jacents ayant un impact sur la répartition équitable des services de vaccination.

Bien que ces conseils rapides soient axés sur la vaccination, les données et technologies géospatiales sont plus avantageuses quand elles sont développées en coopération avec les systèmes de santé. Ils peuvent être largement appliqués dans tous les systèmes de santé et bénéficier de l'intégration et de la coordination entre les services de vaccination et d'autres circonscriptions sanitaires.

Les applications des données et technologies géospatiales décrites ici contribuent à l'atteinte des résultats de la vaccination dans la théorie du changement pour une réduction de l'invalidité et de la mortalité infantiles dues aux maladies à prévention vaccinale (voir la théorie du changement dans l'annexe 1). On s'attend à ce que la gestion et l'utilisation efficaces des données et technologies géospatiales puissent améliorer les éléments suivants :

- Identification des enfants « zéro dose » et sous-vaccinés
- Planification et affectation des ressources de vaccination
- Prestation des services grâce à une meilleure planification, une meilleure surveillance et un meilleur suivi des activités de vaccination

L'utilisation efficace des données et technologies géospatiales décrites dans ce guide peut permettre de combler l'écart de performance pour atteindre la couverture sanitaire universelle en alignant l'application des programmes de vaccination pertinents sur les défis auxquels est confronté le système de santé (Figure 1).

CONTEXTE

Lien entre les applications de données et technologies géospatiales et les éléments contributifs à la couverture sanitaire universelle

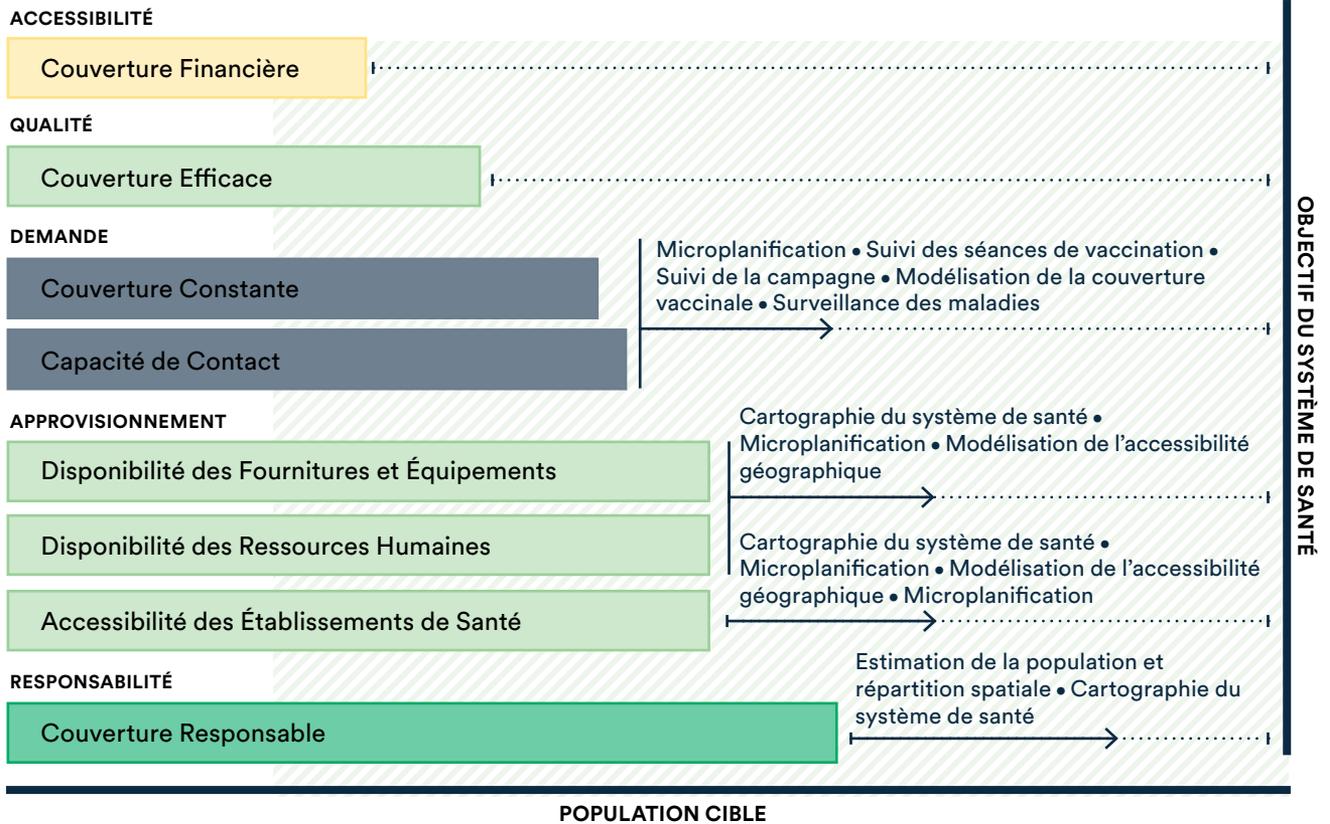


FIGURE 1 Modèle illustrant le lien entre les applications de données et technologies géospatiales pour l'immunisation et leur contribution à la couverture sanitaire universelle (adapté de [4])

-  Défis du système de santé limitant la couverture santé universelle pour la population cible
-  Interventions géospatiales
-  Potentiel pour les interventions de santé numériques

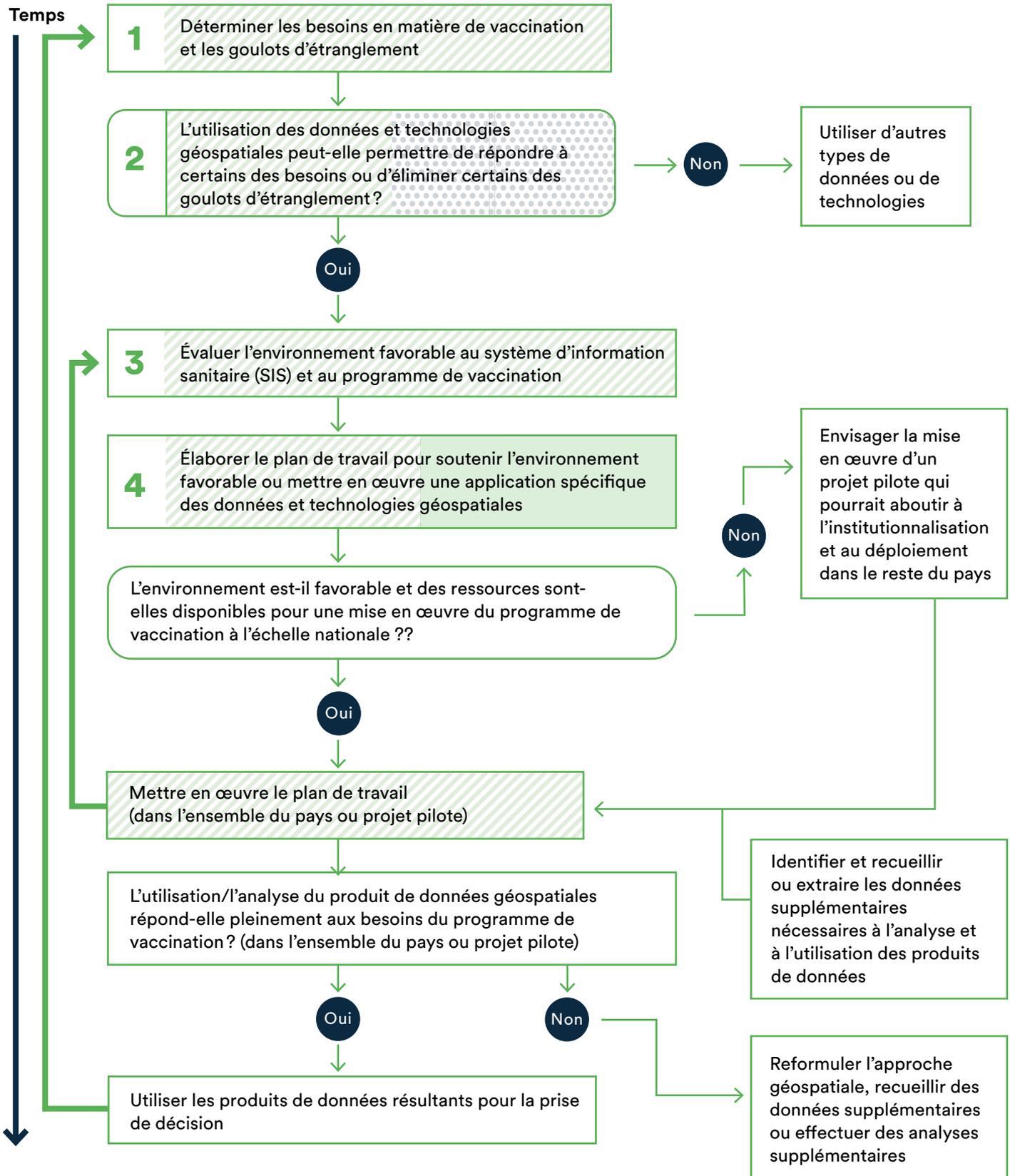


© UNICEF / Asselin

Comment utiliser ce guide

Ce document d'orientation fournit des informations, des étapes et des points importants à retenir pour le processus de sélection, de planification et de budgétisation des applications de données et technologies géospatiales pour la vaccination. Il vient en complément des informations fournies dans le Guide d'orientation 2018 de l'UNICEF [1] et à l'analyse du paysage 2020 [2]. Les étapes décrites ci-dessous aident les gestionnaires des programmes de vaccination à intégrer les données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination et à demander les ressources nécessaires en fonction des besoins du programme de vaccination et de l'environnement favorable actuel.

COMMENT UTILISER CE GUIDE



References

-  Voir les directives 2018 de l'UNICEF pour une introduction
-  Voir l'analyse du paysage 2020 pour le contexte

-  Présenté dans ce guide d'applications spécifiques de données et technologies géospatiales avec un guide de planification complémentaire sur l'environnement favorable

FIGURE 2 Feuille de route pour la mise en œuvre de l'application des données et technologies géospatiales au programme de vaccination, y compris l'environnement favorable au géospatial. Adapté de [1].

Un goulot d'étranglement de programme de vaccination est une lacune ou un problème dans le processus de prestation des services du programme de vaccination.

Étape 1

Le processus commence par une évaluation des lacunes actuelles et des goulots d'étranglement prioritaires du programme de vaccination. Les investissements dans les données et technologies géospatiales sont plus efficaces lorsqu'ils répondent à des besoins clairs du système et sont orientés vers les mécanismes sous-jacents de changement des programmes de vaccination, comme illustré dans la théorie du changement (annexe 1).

Étape 2

Une fois les besoins et les goulots d'étranglement actuels compris, les figures 3 et 4 peuvent permettre d'identifier si et comment une application de données et de technologies géospatiales peut répondre à une partie, sinon la totalité, de ces besoins et goulots d'étranglement.

La figure 3 montre comment les huit applications décrites dans ce guide peuvent permettre de relever les défis courants du système de santé qui sont répertoriés selon la classification de l'OMS [5]. La figure 4 donne un exemple de lien entre les goulots d'étranglement rencontrés par un programme de vaccination et des données et technologies géospatiales spécifiques pour la vaccination.

Il convient de noter que les besoins et les goulots d'étranglement des programmes de vaccination ne peuvent pas tous être résolus grâce à des données et technologies géospatiales. Le processus d'identification des goulots d'étranglement existants permet de garantir l'identification de tous les domaines susceptibles d'être améliorés avec des données et technologies géospatiales. Il oriente également les investissements vers les besoins existants des systèmes sous-jacents et les priorités des programmes.

Étape 3

Lorsqu'une ou plusieurs applications pertinentes de données et technologies géospatiales ont été identifiées, une évaluation de l'environnement favorable lié aux données et technologies géospatiales (« l'environnement favorable

au géospatial ») indiquera si les bases d'une mise en œuvre réussie et de la durabilité sont en place.

Une évaluation de l'environnement favorable au géospatial implique l'identification et l'examen des structures de gouvernance, des politiques, des capacités en ressources humaines, des procédures et des protocoles qui soutiendront l'intégration durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination. Le document d'orientation 2018 de l'UNICEF [1] fournit des informations et des outils pratiques d'évaluation de l'environnement favorable au géospatial et d'identification des mesures d'amélioration.

Cette étape est essentielle, car elle permet de garantir que les ressources existantes sont exploitées efficacement en faveur de l'application des données et technologies géospatiales et qu'il existe un environnement propice pour soutenir ces applications à long terme. Il est important de reconnaître que tous les éléments de l'environnement favorable au géospatial ne seront pas pleinement développés avant l'application des données et technologies géospatiales aux programmes de vaccination. L'expérience montre que, dans de nombreux cas, les premières expériences de mise en œuvre des données et technologies géospatiales sont importantes au renforcement de sensibilisation et du soutien politique nécessaires pour renforcer l'environnement favorable au géospatial. En termes pratiques, cela signifie que le processus d'amélioration de l'environnement favorable au géospatial se déroule souvent parallèlement à la mise en œuvre des données et technologies géospatiales dans les sous-secteurs du système de santé. Les résultats de cette évaluation serviront de point de départ à l'orientation des investissements et des améliorations dans l'environnement favorable au géospatial, ainsi qu'à l'intégration des données et technologies géospatiales.

Étape 4

Une fois les étapes 1, 2 et 3 terminées, ce guide peut être utilisé comme un outil d'appui à l'élaboration d'un plan et d'un budget. Ce guide est scindé en trois parties, qui doivent toutes être prises en compte pour un exercice de planification et de budgétisation exhaustif :

Section 3 : Points importants à retenir de la planification de chacune des huit applications de données et technologies géospatiales.

Section 4 : Points transversaux qui s'appliquent à toutes les applications géospatiales pour le programme de vaccination.

Section 5 : Points importants à retenir pour l'amélioration de l'environnement favorable au géospatial.

Défis du système de santé (HSC) Classification de l'OMS

Applications de données et technologies géospatiales



FIGURE 3 Liens entre les défis du système de santé et les applications de données et technologies géospatiales



FIGURE 3 Liens entre les défis du système de santé et les applications de données et technologies géospatiales

Défis du système de santé (HSC) Classification de l'OMS

- 1.6 Utilisation insuffisante des données et informations →
- 6.3 Planification et coordination de mauvaise qualité →
- 7.2 Absence de répartition efficace des ressources →

Applications de données et technologies géospatiales

Modélisation de la couverture vaccinale

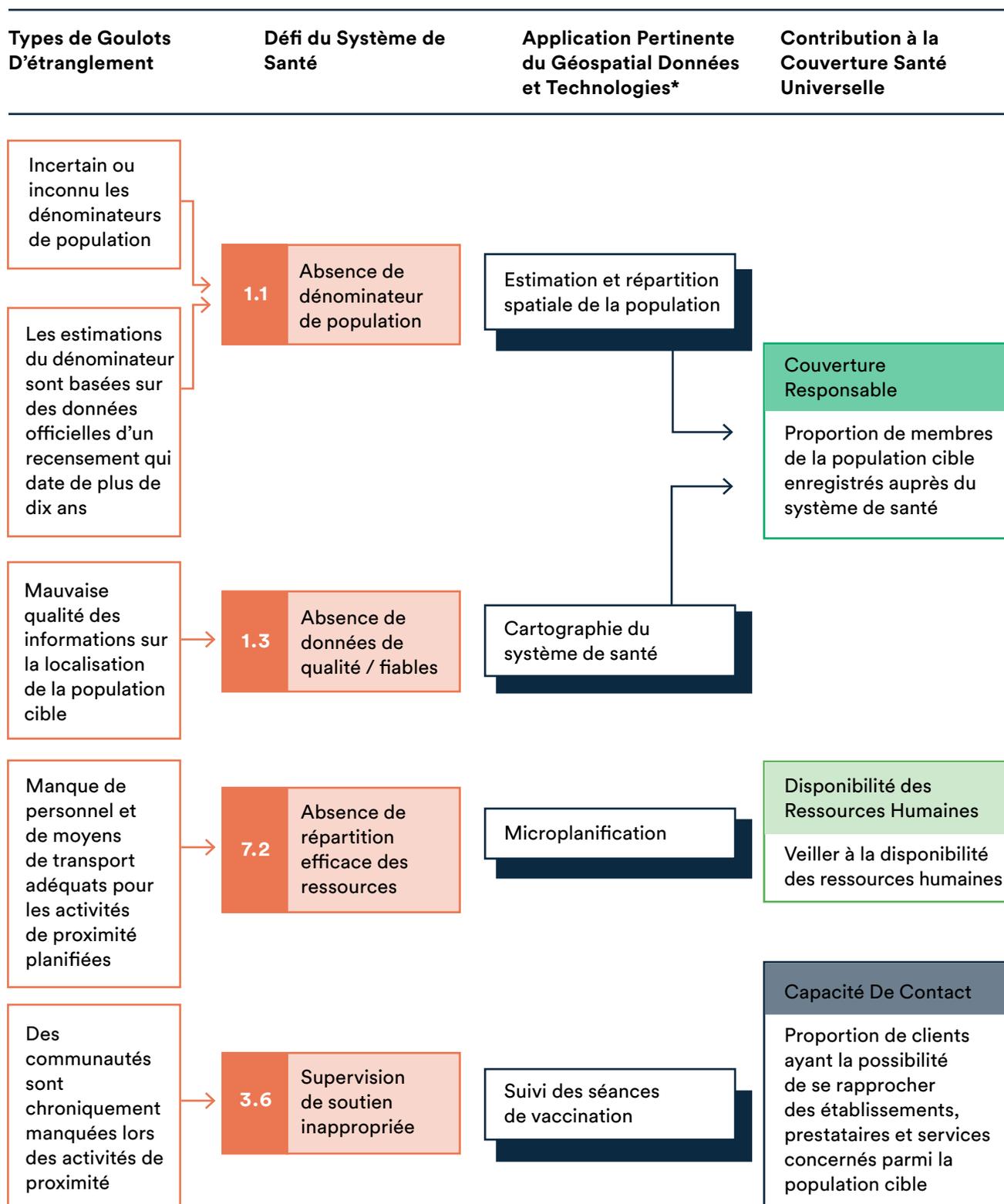
- Calcul de la couverture vaccinale des unités infranationales à l'aide d'enquêtes et d'informations administratives de routine
- Cartographier les différences en matière de couverture vaccinale entre les sous-groupes de population pour les unités infranationales
- Cartographier le nombre d'enfants non vaccinés ou sous-vaccinés pour les unités infranationales

- 1.2 Signalement tardif des événements →
- 1.3 Absence de données de qualité / fiables →
- 1.5 Absence d'accès aux informations et données →
- 6.3 Planification et coordination de mauvaise qualité →

Surveillance des maladies

- Cartographier l'emplacement des cas de maladie suspectés ou confirmés
- Visualiser et analyser l'incidence des maladies en vue de l'identification et de la riposte aux épidémies

FIGURE 3 Liens entre les défis du système de santé et les applications de données et technologies géospatiales



*Celles-ci ne sont pas incluses dans les directives ou la classification de l'OMS, mais fournissent des fonctionnalités appropriées

FIGURE 4 Exemple de processus d'identification des goulots d'étranglement, les liant aux défis du système de santé, les applications pertinentes en immunisation de données et technologies géospatiales et la couverture sanitaire universelle (adapté de [6] fig 4.1.3)

Par où commencer ?

Les programmes de vaccination qui commencent tout juste à prendre en compte les données et technologies géospatiales doivent commencer par ces principes fondamentaux :

UN

Effectuer une **évaluation de l'environnement favorable au géospatial** pour comprendre l'état actuel des éléments favorables du système de santé et du programme de vaccination. Utilisez les outils et les enquêtes d'évaluation du *document d'orientation 2018 de l'UNICEF sur l'utilisation des données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination* pour élaborer un plan d'amélioration de l'environnement propice. Vous trouverez plus d'informations sur l'élaboration d'un plan de renforcement de l'environnement favorable dans la Section 5 de ce document.

DEUX

Si celui-ci n'a pas été réalisé ou est obsolète, commencez par **une cartographie du système de santé** – les données, les systèmes, les partenariats et les procédures établis lors de la cartographie du système de santé constitueront la base de toutes les autres applications des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination.

TROIS

Évaluer les données démographiques disponibles – des estimations précises et fiables de la population dans les régions infranationales servent de base aux autres applications de données et technologies géospatiales. Si les données démographiques disponibles ne sont pas utiles à la planification de la vaccination, commencez par la planification des activités **d'estimation de la population et de sa répartition spatiale** de la manière décrite dans ce guide.



© UNICEF / Sokol

Points importants à retenir spécifiques à l'investissement et à la planification

Cette section vise à fournir à la personne en charge de la planification et de la collecte de fonds des points importants spécifiques à chacune des applications de données et technologies géospatiales identifiées pour l'amélioration de la prestation des services de vaccination.

Ces applications peuvent s'avérer de puissants outils d'élimination des goulots d'étranglement existants du programme de vaccination, mais ne doivent pas être considérées comme une solution miracle ou un projet technologique autonome. Elles doivent être mises en œuvre dans le contexte d'une vision de renforcement de l'environnement favorable au géospatial et d'une vision interprogrammes, avec un accent sur le renforcement des capacités locales pour renforcer l'expertise technique dans le pays et la création de systèmes pour un impact à long terme (Section 5).

Cette section décrit l'objectif de chaque cas d'utilisation prioritaire de la vaccination, la manière dont chacun contribue aux résultats de la vaccination dans la théorie du changement, et des points importants spécifiques qui orientent l'utilisateur dans l'élaboration d'un plan pour l'application de données et technologies géospatiales spécifiques. La Section 4 fournit des conseils transversaux sur la planification et la budgétisation de tous les cas d'utilisation des données et technologies géospatiales. Une liste de ressources supplémentaires pour chaque sujet et des ressources générales sur les données et technologies géospatiales sont disponibles dans l'annexe 2 de ce guide.



CARTOGRAPHIE DU SYSTÈME DE SANTÉ

Objectif

Établir un processus pour soutenir la normalisation et la collecte, l'analyse et la diffusion continues d'informations sur la répartition spatiale des caractéristiques géographiques relatives aux ressources et services de santé essentiels, y compris les établissements de santé, les limites administratives et de signalement, les circonscriptions sanitaires et tous les points de prestation des services de santé. La collecte initiale des données précède le suivi continu des informations relatives à tous les aspects des points de prestation des services de santé.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Meilleure identification des enfants « zéro dose » et des enfants sous-vaccinés ; amélioration de la planification et de l'allocation des ressources de vaccination ; amélioration de la prestation des services. La cartographie du système de santé fournit la base nécessaire à la mise en œuvre de toutes les autres applications de données et technologies géospatiales dans les trois piliers de la théorie du changement.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de la cartographie du système de santé

Cette application de données et de technologies géospatiales décrit la géographie du système de santé en recueillant des informations sur l'emplacement géographique des caractéristiques essentielles des programmes de vaccination et de santé. Ces caractéristiques comprennent, mais sans s'y limiter, les infrastructures sanitaires (établissements de santé, sites de vaccination permanents et temporaires, entrepôts, pharmacies, chaîne du froid et centres de distribution) et les limites sanitaires (districts sanitaires, circonscriptions sanitaires).

Des données supplémentaires telles que les limites administratives et les emplacements géographiques des lieux habités peuvent être incluses. Toutes ces informations sont stockées et conservées dans une liste de base, c'est-à-dire la liste complète, à jour et codée de manière unique de tous les enregistrements actifs et précédemment actifs pour un type donné de caractéristique (par exemple, les établissements de santé, les villages, les limites) qui est officiellement organisée par l'agence appropriée.

Les informations géographiques de base recueillies dans le cadre des activités de cartographie du système de santé, et qui sont stockées et conservées dans des listes de base, sont une base essentielle à la mise en œuvre des autres applications de données et technologies géospatiales décrites dans ce guide. La collecte et la gestion de ces données sont considérées comme un élément clé de l'environnement favorable qui contribuera à l'utilisation durable et efficace des données et technologies géospatiales dans le cadre de la vaccination.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, les activités de cartographie du système de santé doivent tenir compte des éléments suivants :

- Les cartes du système de santé et les ensembles de données qui en résultent sont pertinents pour tous les secteurs de la santé et d'autres organismes gouvernementaux. Les efforts doivent être axés sur la collecte, la coordination et la validation des données existantes, suivis de la coordination des nouveaux efforts de collecte de données en collaboration avec les partenaires et d'autres agences pour compléter et combler les lacunes.
- L'élaboration d'une stratégie consensuelle d'orientation des structures et les processus de rapport entre les partenaires encouragera et favorisera la collaboration.
- La cartographie du système de santé nécessite une forte collaboration, des accords de partage des données et une compatibilité avec les plates-formes intersectorielles pour promouvoir le partage de données. Certaines données telles que les limites et l'infrastructure publique peuvent relever d'organismes non apparentés au secteur de la santé.
- La plate-forme ou l'interface personnalisée dédiée à la gestion et au partage des données doit être conçue de manière à répondre aux besoins des principaux partenaires et intégrer des directives de maintenance intégrées, ainsi que des procédures et des systèmes pour la communication et la mise à jour des informations.

- Des mécanismes et des procédures de déclaration des nouvelles données et de mise à jour des informations doivent être mis en place pour les utilisateurs finaux et les parties prenantes responsables de la gestion et de la vérification des données. Ces responsabilités peuvent être encouragées ou intégrées dans le cadre des activités régulières.
- Les ateliers des parties prenantes doivent intégrer une formation et un soutien sur la méthode d'interprétation et d'utilisation des données, mais aussi de déclaration des résultats dans les activités quotidiennes et les processus de prise de décision.
- Le nombre de districts ou de circonscriptions sanitaires impliqués dans le processus de déclaration et de collecte de données et leur volonté de partager et de collaborer auront un impact important sur les coûts et les délais; les parties prenantes locales doivent être associées aux ateliers de formation sur l'analyse, l'interprétation et la consolidation en vue de l'obtention des meilleurs résultats et de la durabilité.
- Si vous utilisez des données géospatiales disponibles dans le domaine public au lieu de celles disponibles auprès des institutions gouvernementales, prenez fidèlement en compte la manière dont les données seront utilisées. Certaines données peuvent être utiles à des fins opérationnelles uniquement (par exemple, les limites des circonscriptions sanitaires utilisées à des fins de microplanification), n'étant ainsi pas appropriées pour la déclaration dans des documents officiels.



ESTIMATION DE LA POPULATION ET DE SA RÉPARTITION SPATIALE

Objectif

L'application de modèles géostatistiques et de l'intelligence artificielle (IA) pour estimer le dénombrement et la répartition de la population à haute résolution spatiale à l'aide de données de télédétection, d'enquêtes auprès des ménages ou d'ensembles de données de recensement échantillonnés. Les estimations démographiques à haute résolution soutiennent la mesure des objectifs et de la couverture des programmes, ainsi qu'une meilleure planification des programmes.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la planification et de la répartition des ressources de vaccination Optimisation des ressources de vaccination et de l'emplacement des services, réduction des pertes et amélioration de la planification.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de l'estimation de la population et sa répartition spatiale à l'aide des technologies géospatiales

Un dénombrement précis ou une estimation fiable de la population cible totale et de sa répartition dans les sous-districts appuiera la planification et le suivi des activités du programme de vaccination. Si des données de recensement récentes tirées d'un recensement national sont disponibles, elles constituent souvent le meilleur choix en ce qui concerne l'estimation de la population et les dénominateurs. Si les données du recensement dans le pays sont obsolètes ou ne fournissent aucune estimation au niveau infranational ou des sous-districts, les estimations démographiques à haute résolution peuvent fournir une source alternative de dénominateurs fiables avec une répartition par unités opérationnelles pour la planification et le suivi des programmes de vaccination.

Les estimations démographiques à haute résolution sont obtenues grâce à des techniques de modélisation statistique à l'aide des données démographiques disponibles. Si les données démographiques disponibles sont incomplètes ou obsolètes, une collecte de données supplémentaire doit être envisagée si les ressources financières nécessaires sont disponibles et que le temps le permet. Si aucune donnée démographique n'est disponible pour soutenir la modélisation statistique, les estimations démographiques existantes ou des outils de modélisation rapide peuvent être utilisés pour générer des estimations démographiques.

Une estimation fiable de la population cible aux niveaux opérationnels de la planification du programme de vaccination (par exemple au niveau des sous-districts ou dans les circonscriptions sanitaires) est un élément essentiel à la réalisation d'une couverture vaccinale efficace pour tous les enfants en fournissant des dénominateurs fiables pour la planification, l'allocation des ressources et le suivi. La collecte, la création, la gestion et l'utilisation des estimations démographiques appuieront l'utilisation durable et efficace des autres applications de données et technologies géospatiales en faveur de la vaccination décrites dans ce guide.

En plus des considérations générales détaillées dans la Section 4 de ce guide, les activités d'estimation de la population et de sa répartition spatiale doivent tenir compte des éléments suivants :

- Les efforts de plaidoyer auprès des parties prenantes et des partenaires sont importants pour susciter l'engagement pour l'utilisation des estimations démographiques pour la planification du programme, la prestation des services et les activités de suivi, mais aussi pour souligner la valeur de la production d'estimations démographiques pour les objectifs de vaccination prioritaires. Les efforts de plaidoyer doivent garantir que les priorités du programme de vaccination ne sont pas sacrifiées au profit d'autres priorités.
- L'établissement de bonnes relations avec les organismes responsables des statistiques démographiques (par exemple, le Bureau national de statistique ou une autre agence) est essentiel et doit impliquer des mécanismes et stratégies de coordination formels pour le partage des responsabilités, des ensembles de données et la collaboration en vue de la réalisation des objectifs communs. L'établissement de relations peut s'avérer chronophage, mais il ne peut être évité ni précipité sous peine de mettre l'effort en péril.

- Tous les ensembles de données nationaux existants sur la population, ainsi que les ensembles de données de recensement ou d'enquêtes auprès des ménages doivent être rassemblés et passés en revue pour déterminer s'ils sont toujours représentatifs et fiables. Les gestionnaires de données devront évaluer plusieurs sources de données pour décider lesquelles sont les plus appropriées pour la modélisation en fonction du temps et des ressources disponibles.
- Après la génération des estimations démographiques à haute résolution, collaborez avec d'autres partenaires à l'identification des futures enquêtes auprès des ménages et d'autres activités de collecte de données [par exemple, les enquêtes démographiques et de santé (EDS), les enquêtes par grappes à indicateurs multiples (EGIM), les recensements et autres enquêtes auprès des ménages) en vue de la planification future des mises à jour du modèle. Les partenaires doivent élaborer un plan de coordination des activités afin d'harmoniser la conception de l'échantillonnage pour la collecte de données, partager les données des enquêtes auprès des ménages et les données complémentaires, et consulter sur les procédures d'assurance qualité et de suivi.
- Des accords de coordination garantiront que les besoins de toutes les parties prenantes concernées sont satisfaits pendant les opérations prolongées de mise à jour des estimations démographiques à haute résolution. Un leadership fort et des choix de conception intelligents permettront d'éviter toute fragmentation et les mécanismes de mise à jour concurrents.



MICROPLANIFICATION GRÂCE À DES DONNÉES ET TECHNOLOGIES GÉOSPATIALES

Objectif

Utiliser des cartes spatialement précises de la configuration des circonscriptions sanitaires des établissements de santé, y compris l'emplacement des lieux habités, les ressources pour la vaccination et d'autres caractéristiques géographiques pertinentes pour élaborer des plans opérationnels soutenus par le géospatial pour la planification et le suivi de la prestation des services de vaccination au niveau des établissements de santé et des districts.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Meilleure identification des enfants « zéro dose » et des enfants sous-vaccinés. Contribue à augmenter le nombre d'enfants vaccinés en identifiant tous les lieux habités d'une circonscription sanitaire donnée, en optimisant les circonscriptions sanitaires pour éviter les lacunes ou les chevauchements de services, en identifiant les lieux habités manqués et en optimisant les zones de service, la charge de travail et les ressources nécessaires pour les séances fixes, mobiles et de proximité en fonction des estimations démographiques réalistes et de l'emplacement des points de prestation de services et des lieux habités. La disponibilité d'informations géographiquement précises a également permis de renforcer la responsabilité et la transparence du processus de microplanification.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de la microplanification grâce à des données et technologies géospatiales

L'application et l'utilisation de cartes spatialement précises pour les plans opérationnels au niveau local s'appuient sur des listes de base exhaustives, à jour et géoréférencées des lieux de prestation des services de vaccination, des limites

sanitaires et administratives et des lieux habités, mais aussi sur des estimations démographiques fiables pour les domaines de mise en œuvre. Référez-vous aux sections relatives à la cartographie du système de santé et à l'estimation de la population et de sa répartition spatiale dans la Section 3 de ce guide pour plus d'informations sur ces activités fondamentales.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, la microplanification grâce à des données et technologies géospatiales doit tenir compte des éléments suivants :

- Effectuer une évaluation de la situation pour déterminer quels outils de microplanification seront les plus utiles et les plus appropriés à différents niveaux de prise de décision. Il peut s'agir de cartes imprimées à grande échelle, de plates-formes numériques, d'appareils mobiles ou d'une combinaison de ceux-ci en fonction de la capacité et de l'infrastructure. Les produits cartographiques finaux doivent être présentés dans un format facile à utiliser qui répond aux besoins et aux capacités du personnel local. Il peut s'agir d'une carte indiquant l'emplacement des établissements de santé et des lieux habités avec des suggestions d'emplacements prioritaires pour les stratégies de vaccination de proximité afin d'optimiser le nombre d'enfants vaccinés ou d'un tableau de bord informatique capable de générer plusieurs scénarios en fonction du résultat souhaité.
- Identifier l'approche, les procédures et les rôles du processus de mise en œuvre de la microplanification en collaboration avec toutes les parties prenantes au niveau central, des communautés et des districts et identifier comment la chaîne de gestion des données géospatiales s'harmonisera avec les rôles et capacités actuels du PEV.
- Toutes les données déjà existantes doivent être recueillies, y compris les informations primaires issues de la cartographie du système de santé, telles que les établissements de santé géolocalisés et les installations de stockage des vaccins, les postes avancés de vaccination, les lieux habités, les limites des circonscriptions sanitaires, les divisions administratives et les divisions de déclaration. Les ensembles de données complémentaires qui ne relèvent pas spécifiquement du mandat du ministère de la Santé peuvent également étayer la microplanification (réseau routier, hydrographie, zones avec des problèmes de sécurité/d'accès, risques environnementaux ou saisonniers tels que les zones inondables et les lieux d'intérêt tels que les marchés et les mosquées).
- Toute utilisation de données existantes nécessitera une documentation des droits d'utilisation des données. Si les droits d'utilisation ne sont pas clairs, une autorisation doit être obtenue et cela peut nécessiter la signature d'accords de partenariat et de partage de données.

- S'ils sont disponibles, des images satellites à haute résolution géoréférencées et normalisées peuvent être utilisées pour obtenir les empreintes des immeubles et les couches de peuplement pour compléter les informations sur l'emplacement des lieux habités à partir de la cartographie du système de santé et fournir une meilleure caractérisation de la répartition géographique des ménages au sein et entre les communautés pour une microplanification plus ciblée. Établir des partenariats avec d'autres programmes qui disposeraient déjà d'un accès à ces images ou négocier directement avec les fournisseurs de données satellitaires.
- Les données existantes sur la couverture vaccinale de la zone d'intérêt peuvent être incorporées au processus afin de permettre l'identification des populations « zéro dose » ou des zones où les efforts doivent être intensifiés.
- Coopérer avec les dirigeants communautaires, les principaux informateurs et les sources supplémentaires au niveau des villages pour obtenir des informations sur la population et les lieux habités au niveau local. Le personnel local du PEV doit être inclus dès les premières étapes du processus pour fournir l'autorité et les connaissances locales, et valider la collecte de toutes les données géospatiales supplémentaires afin de combler les lacunes ou les informations manquantes sur les caractéristiques géographiques de la circonscription sanitaire.
- L'équipe de microplanification doit collaborer avec le personnel local du PEV et du ministère de la Santé pour identifier les limites des circonscriptions sanitaires lors d'une réunion participative. Les ressources locales du PEV (anciens microplans avec des listes de villages et des croquis dessinés à la main) peuvent être utilisées avec des images haute résolution ou des produits dérivés tels que des empreintes d'immeubles ou des couches de peuplement agrégées pour s'assurer qu'aucun village ou hameau n'est laissé pour compte. Le tracé des limites des circonscriptions sanitaires peut tirer parti de l'utilisation de techniques d'analyse spatiale automatisée, comme l'utilisation de la modélisation de l'accessibilité géographique pour identifier les zones géographiques à une certaine distance des établissements de santé (voir la section relative à la modélisation de l'accessibilité géographique pour plus d'informations). L'étendue de ces zones peut ensuite éclairer la délimitation participative et la validation des limites de la circonscription sanitaire avec le personnel local du PEV et du ministère de la Santé.
- La nouvelle collecte de données doit attribuer un identifiant unique (code) à chaque établissement de santé, aux sites de vaccination, aux établissements de la chaîne du froid et aux lieux habités pendant la collecte des données. De préférence, ces codes devraient également correspondre aux codes officiels utilisés dans les listes de base. Il est difficile de se fier aux noms, car les orthographes varient souvent ou il existe souvent des désaccords en ce qui concerne les noms officiels des centres de santé ou des lieux habités.



SURVEILLANCE DES MALADIES GRÂCE AUX DONNÉES ET TECHNOLOGIES GÉOSPATIALES

Objectif

Mettre en place un système de collecte et d'analyse de données géolocalisées sur l'incidence des maladies afin d'identifier et de répondre aux déclarations en temps réel des maladies à prévention vaccinale (MEV) ou des manifestations adverses post-immunisation (MAPI).

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la prestation des services. Améliore l'identification rapide des problèmes du programme de vaccination et la capacité à riposter aux épidémies de MEV ou de MAPI; facilite le partage des informations et la coordination pour une action ciblée; contribue à l'optimisation de la répartition des ressources et des services du programme de vaccination.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de la surveillance des maladies grâce aux données et technologies géospatiales

La collecte en temps opportun des rapports géolocalisés sur les cas suspectés de maladies à prévention vaccinale ou de MAPI liées à un établissement de santé ou à une communauté géographiquement codée peut aider les pays à haut risque à se préparer et à riposter aux épidémies. Les systèmes de surveillance des maladies améliorés grâce aux données géospatiales s'appuient sur les listes de base contenant des données géospatiales sur les unités de prestation de services de vaccination et les lieux habités (voir la section « Cartographie du système de santé » pour plus d'informations).

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, la surveillance des maladies grâce à des données et technologies géospatiales doit tenir compte des éléments suivants :

- La collaboration et le partage doivent être soutenus par tous les groupes de parties prenantes avec des structures de gouvernance et des accords de plaidoyer et de coordination sur la collecte, la gestion et l'utilisation des données de surveillance des maladies.
- Les ensembles de données géographiques communs (estimations et répartition de la population, données de microrecensement et imagerie satellitaire) peuvent améliorer la surveillance des maladies en fournissant des informations sur les communautés manquées qui nécessitent une surveillance renforcée de la paralysie flasque aiguë (PFA) liée à la polio et la surveillance d'autres maladies à prévention vaccinale, en particulier dans les zones à haut risque inaccessibles ou à la sécurité compromise.
- Les rapports de surveillance des maladies doivent éclairer une structure de rapport établie avec des capacités de partage de données permettant aux décideurs de coordonner la riposte, de fournir une supervision coopérative et de prédire les zones à risque potentielles.
- Les systèmes de surveillance des maladies peuvent intégrer des données provenant d'enquêtes sur des cas individuels tels que le lieu de résidence et le lieu de travail du patient afin d'identifier et de signaler de nouvelles zones de propagation possible de la maladie.
- Les systèmes de surveillance des maladies peuvent éclairer les organes de signalement transfrontaliers et internationaux (par exemple, POLIS pour le signalement de la poliomyélite) pour la coordination et la riposte.



SUIVI DES SÉANCES DE VACCINATION

Objectif

Fournir des données de couverture géographique très précises ou des preuves sur les zones visitées par les équipes de vaccination lors des campagnes de porte-à-porte ou des visites de vaccination de routine de proximité planifiées dans le cadre d'un microplan au niveau des établissements. Le suivi des séances de vaccination se fait à l'aide de téléphones portables ou de tablettes équipés de GPS pour améliorer les rapports sur l'exhaustivité et les performances des séances de vaccination.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la prestation des services. Aide les gestionnaires de programme à identifier les lieux habités manqués et à proposer des mesures correctives rapides permettant d'améliorer la couverture vaccinale, la qualité et la promptitude des services.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification du suivi des séances de vaccination

Points importants spécifiques à retenir pour la planification du suivi des séances de vaccination : Le suivi des activités de vaccination supplémentaires et des visites de vaccination de proximité de routine doit être envisagé dans les situations où les campagnes de porte-à-porte ont besoin de données de couverture très précises ou de preuves sur les zones couvertes dans le cadre d'un microplan de vaccination des établissements de santé. Un système de suivi des séances de vaccination peut aider les gestionnaires à s'assurer que les équipes d'agents vaccinateurs se rendent dans tous les quartiers, lieux habités et zones difficiles d'accès.

L'un des éléments de base essentiels à la mise en œuvre d'un système de suivi des séances de vaccination est un microplan précis et validé avec des données et technologies géospatiales pour le domaine sanitaire d'intérêt (voir la section Microplanification de ce document pour plus d'informations). L'association des microplans opérationnels à la capacité de suivre les séances de vaccination de proximité peut aider les gestionnaires de programme à identifier les lieux habités manqués et à proposer des mesures correctives rapides en vue de l'amélioration de la couverture.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, les activités de suivi des séances de vaccination doivent tenir compte des éléments suivants :

- Le suivi et la surveillance des séances de vaccination nécessitent un équipement spécialisé (par exemple, des smartphones dotés du GPS, des chargeurs solaires pour les zones où les batteries des téléphones ne peuvent pas être rechargées quotidiennement) et un plan de données pour le téléchargement et la transmission automatisés des données. Ceux-ci peuvent être d'importants inducteurs de coûts si les ressources ne sont pas disponibles localement. Les coûts du projet peuvent être réduits si les membres de l'équipe de vaccination peuvent utiliser leurs propres smartphones. Un tarif dégressif sur le volume peut être négocié auprès des opérateurs de télécommunications locaux pour limiter les coûts.
- Les données de suivi des séances peuvent être hébergées sur des applications ou plates-formes open source ou un serveur local. Des applications groupées de gestion des données peuvent être disponibles gratuitement avec des outils de formation appropriés.
- Étant donné que le suivi des séances fait normalement partie d'une campagne ou d'une activité de vaccination programmée, la mise en œuvre doit être alignée et planifiée conjointement avec ces activités.



SUIVI DE LA CAMPAGNE

Objectif

Fournir des données pratiquement en temps réel pendant les campagnes de vaccination grâce à la technologie géospatiale pour évaluer la couverture quotidienne, les approvisionnements et les ruptures de stock de vaccins, et surveiller les performances de l'équipe.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la prestation des services. Le suivi pratiquement en temps réel des activités des campagnes de vaccination peut améliorer la rapidité, l'exhaustivité et l'efficacité des campagnes. Il permet en outre aux superviseurs de proposer des mesures correctives rapides pendant les activités de la campagne, contribuant ainsi à l'amélioration globale de la prestation des services de vaccination.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification du suivi des campagnes à l'aide des données et technologies géospatiales

Le suivi des campagnes de vaccination à l'aide de la technologie géospatiale implique l'utilisation d'un formulaire de collecte de données personnalisé pour le personnel de la campagne de vaccination pour l'enregistrement de leur emplacement et du stock de vaccins au début et à la fin de chaque journée. Ils permettent également le suivi des rapports des MAPI et le décompte quotidien de chaque antigène administré. Les informations sont ensuite consolidées dans un système ou sur une plate-forme de gestion de données pour la visualisation et le partage des données.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, les activités de suivi des campagnes à l'aide des données et technologies géospatiales doivent tenir compte des éléments suivants :

- Les smartphones et les plans de données dont chaque poste de vaccination a besoin pour le téléchargement et la transmission automatisés des données sont les principaux inducteurs de coûts. Dans certaines situations, les gestionnaires ou les superviseurs du PEV peuvent utiliser leur propre smartphone, ce qui réduit considérablement le coût du projet. Un tarif dégressif sur le volume peut être négocié auprès des opérateurs de télécommunications locaux en ce qui concerne les plans de données. Des chargeurs solaires peuvent être nécessaires dans les zones où les batteries de téléphone ne peuvent pas être rechargées quotidiennement.
- Les équipes de vaccination auront besoin d'une formation sur l'utilisation des formulaires de collecte de données numériques pour des rapports appropriés et opportuns.
- L'idéal serait de disposer d'une capacité technique locale pour la création des formulaires numériques et d'un serveur local pour l'hébergement des données. Ceux-ci peuvent être externalisés si nécessaire.
- Les données qui en résultent doivent être mises à disposition et présentées dans un format utile pour permettre aux gestionnaires de suivre les activités quotidiennes, de prendre des mesures et d'effectuer des analyses après la campagne.



MODÉLISATION DE L'ACCESSIBILITÉ GÉOGRAPHIQUE

Objectif

Modéliser l'accessibilité physique des services de santé afin de quantifier l'opportunité du déplacement des personnes vers les services de santé existants et de permettre l'identification des zones et des populations ayant un accès géographique limité aux services de vaccination. Cela permet d'éclairer les solutions localement appropriées afin d'améliorer la couverture, d'étendre la portée des services et d'améliorer la planification et l'affectation des ressources.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la planification et de la répartition des ressources de vaccination Contribue à l'optimisation de la planification et de la répartition des ressources sur la base d'une identification plus précise des lacunes en matière de couverture et d'accessibilité des services de vaccination.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de la modélisation de l'accessibilité géographique

Le temps de trajet ou la distance entre les populations cibles et les services de vaccination est un facteur important de l'accès et de l'adoption des services. Les programmes nationaux peuvent choisir de suivre les directives mondiales ou d'établir des paramètres localement appropriés sur le temps maximum qu'il faudrait à un soignant pour atteindre l'unité de prestation de services de vaccination la plus proche. Ces paramètres peuvent permettre d'identifier les besoins en termes de postes ou séances de vaccination de proximité ou mobiles supplémentaires en vue de l'optimisation de l'accessibilité.

Certains ensembles de données sont nécessaires au lancement des activités de modélisation de l'accessibilité géographique. Il s'agit notamment des informations issues de la

cartographie du système de santé telles que les établissements de santé géolocalisés, les postes avancés de vaccination, les lieux habités, les limites de la circonscription sanitaire, les divisions administratives et de déclaration, mais aussi des ensembles de données supplémentaires permettant de caractériser l'accessibilité tels que les modèles hiérarchiques numériques, les données de couverture terrestre, les réseaux routiers, les réseaux fluviaux, les obstacles à la circulation (par exemple, les inondations saisonnières, les terrains accidentés et les réseaux de transport en commun). Cela nécessite également une estimation de la population et des données de répartition spatiale.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, les activités de modélisation de l'accessibilité géographique doivent tenir compte des éléments suivants :

- Les accords sur la disponibilité, la qualité et le partage permettant d'accéder aux ensembles de données existants auront un impact significatif sur le calendrier pendant l'élaboration et la mise en place. La tâche de collecte des données existantes peut être chronophage (de 1 à 6 mois) et doit commencer dès que possible afin que les lacunes dans les données puissent être identifiées en vue de la planification des nouvelles activités de collecte de données. Certaines données peuvent être incomplètes et nécessiter un travail de terrain spécifique pour l'élimination des lacunes.
- Une délimitation et une validation des limites de la circonscription sanitaire peuvent survenir pendant le processus de collecte des ensembles de données et avoir un certain impact sur les délais si une cartographie complète du système de santé n'est pas disponible pour la zone d'intérêt.
- Des étapes d'extraction, de nettoyage et de validation devront toujours être effectuées avant que les ensembles de données existants puissent être utilisés pour la modélisation de l'accessibilité géographique.
- Les ateliers participatifs infranationaux peuvent faciliter la collecte d'informations auprès des participants sur des facteurs locaux tels que les comportements en matière de recherche de soins, les modes et la vitesse de transport, les obstacles saisonniers ou permanents à la circulation et la qualité des routes dans la zone d'intérêt. Ces ateliers peuvent également constituer une opportunité de renforcement des capacités et d'acquisition de connaissances pratiques sur la modélisation de l'accessibilité géographique et les données et technologies géospatiales.
- Un atelier dédié de renforcement des capacités sur la modélisation de l'accessibilité (à l'aide d'AccessMod ou d'un autre logiciel libre et gratuit) peut éclairer un examen de toutes les données géospatiales existantes pour la zone de mise en œuvre et l'élimination des erreurs et des lacunes. L'atelier peut exploiter les documents existants sur l'accessibilité et les modes de transport dans la région et les documenter avec les commentaires supplémentaires des participants sur les scénarios de voyage.
- Un groupe de travail national chargé de gérer la modélisation de l'accessibilité peut s'avérer utile au programme. Il devrait donner la priorité à la représentation interinstitutions et interministérielles ainsi qu'à la participation des groupes universitaires.



MODÉLISATION DE LA COUVERTURE VACCINALE

Objectif

Soutenir la disponibilité d'informations sur les disparités infranationales en matière de couverture vaccinale et le nombre d'enfants non vaccinés de différentes régions géographiques et de groupes de population et statuts socioéconomiques différents. Ceci est réalisé par la modélisation géostatistique des données d'enquêtes représentatives sur le plan national et la triangulation avec des données de vaccination de routine et des informations complémentaires sur la répartition de la population et les caractéristiques socioéconomiques.

Lien avec la théorie du changement

Résultats : Amélioration de la planification et de la répartition des ressources de vaccination Contribue à l'optimisation de la répartition des ressources de vaccination en identifiant les zones géographiques à faible couverture pour orienter les services vers ces zones. Lorsqu'elle est combinée avec des indicateurs socioéconomiques, la cartographie de l'équité permet d'identifier les raisons sous-jacentes de la non-vaccination et suggérer des solutions pour accroître l'équité et améliorer la planification et l'allocation des ressources dans leur ensemble.

Points importants spécifiques à retenir pour la planification de la modélisation de la couverture vaccinale

Des estimations modélisées de la couverture vaccinale doivent être présentées au niveau du district, du sous-district ou de la circonscription sanitaire afin d'être utilisées pour la planification du programme. Des limites de circonscription sanitaire à jour et validées, telles que celles créées lors de la cartographie du système de santé, sont nécessaires.

Outre les considérations générales décrites dans la Section 4 de ce guide, la modélisation de la couverture vaccinale à l'aide des données et technologies géospatiales doit tenir compte des éléments suivants :

- Établir des partenariats avec des prestataires de services locaux, des universités techniques ou des agences nationales disposant d'une certaine expérience et de capacités en ce qui concerne les activités de modélisation géostatistique.
- Les sources de données existantes pour la zone d'intérêt doivent être rassemblées. Celles-ci incluent des données sur la couverture vaccinale nationale avec des coordonnées géographiques issues d'enquêtes relativement récentes (par exemple des EDS, des EGIM ou le PEV). Des estimations modélisées de la couverture vaccinale peuvent déjà être disponibles auprès d'autres sources.
- Les estimations modélisées générées à partir d'enquêtes peuvent être triangulées avec des données administratives de routine sur la couverture vaccinale. Cela nécessite une correspondance minutieuse entre les zones de notification sanitaire utilisées par le système administratif de routine et les ensembles de données sur les limites des circonscriptions sanitaires afin que les données modélisées et de routine puissent être mises en correspondance et que leurs similitudes soient évaluées.
- Il est possible de cartographier le nombre d'enfants non vaccinés (ou sous-vaccinés) en combinant les estimations modélisées de la couverture vaccinale avec les estimations de la répartition de la population (à partir des informations issues du recensement ou des activités d'estimation de la population et de sa répartition spatiale décrites dans ce guide).
- Les estimations modélisées de la couverture vaccinale peuvent être combinées avec les informations disponibles sur le statut socioéconomique (issues des recensements, des EDS ou d'autres enquêtes) pour cartographier l'équité afin d'identifier les obstacles sous-jacents possibles à la vaccination et suggérer des solutions en vue d'améliorer l'équité.
- Élaborer des programmes de renforcement des capacités pour les gestionnaires du PEV et d'autres parties prenantes afin de comprendre l'utilité des estimations de couverture modélisées et en quoi elles peuvent éclairer la prise de décision. Les ensembles de données et les estimations modélisées doivent être incorporés au SIS existant pour en améliorer l'utilisation par les gestionnaires du PEV dans le cadre des exercices de planification. Dans la mesure du possible, invitez des parties prenantes locales à participer et à éclairer le processus de modélisation.



© UNICEF / Sokol

Points importants à retenir pour la planification, la budgétisation et le calendrier

Les considérations générales suivantes en matière de planification, de budgétisation et de calendrier doivent être utilisées pour élaborer un plan de projet pluriannuel, un budget et une demande de financement pour l'intégration durable des applications identifiées de données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination. Afin de planifier des interventions ou des applications efficaces et durables, il est recommandé de prendre en compte les coûts de toutes les phases et des activités de soutien dans le cycle de projet au lieu de se limiter au coût du nouvel équipement ou à un budget pour la mise en œuvre du projet pilote.

Les phases et les activités de planification et de budgétisation

PHASE 1	<p>Développement et mise en place Préparer et évaluer ; concevoir l'intervention ou l'application associée ; élaborer des plans pour la qualité des données, l'interopérabilité et le partage ; établir des partenariats et déployer des efforts de plaidoyer et des activités de renforcement d'équipe ; identifier les besoins en équipements et en logiciels ; lancer le processus d'achat ; planifier le suivi et l'évaluation</p>
PHASE 2	<p>Déploiement début de la mise en œuvre (projet pilote ou projet à grande échelle) ; effectuer des tests auprès des utilisateurs finaux ; documenter et améliorer en fonction des expériences de mise en œuvre</p>
PHASE 3	<p>Intégration et interopérabilité Examen et mise à jour continus de l'interopérabilité des données géospatiales avec l'infrastructure et le mécanisme national de gestion des données spatiales ; intégration du contenu sanitaire ou de la technologie géospatiale au système d'information sanitaire (SIS)</p>
PHASE 4	<p>Portée Élargir la portée de l'intervention ou de l'application associée en fonction des expériences du projet pilote ; prendre en compte les futurs utilisateurs finaux et investir dans des actifs à long terme, y compris les ressources humaines</p>
PHASE 5	<p>Opérations durables Coûts récurrents, activités de suivi et d'évaluation ; procédures continues de gestion des données ; partage de connaissances et d'expériences (documentation) ; mise à jour périodique des données géospatiales ; maintenance et remplacement des équipements et des logiciels ; formation d'appoint pour les utilisateurs finaux ; collecte ou acquisition de données géospatiales supplémentaires</p>

Les phases sont harmonisées avec les recommandations du Guide d'investissement dans la mise en œuvre numérique (DIIG) de l'OMS pour l'élaboration d'un plan et d'un budget pour la mise en œuvre durable des interventions en matière de santé numérique [6]. Le tableau met en évidence les activités communes que les gestionnaires de projet doivent prendre en compte lors de la préparation et de la planification des applications de données et technologies géospatiales examinées dans la Section 3 de ce guide. Les en-têtes et les

titres de chaque phase de mise en œuvre ne sont pas destinés à indiquer une séquence ou un ordre des opérations – les activités et les processus de chaque phase peuvent se dérouler simultanément ou dans un ordre différent. Cependant, il est recommandé de prendre en compte toutes les activités de chaque phase et de les terminer avant de passer à la phase suivante. Certaines peuvent être effectuées simultanément ou s'avérer non nécessaires selon le contexte.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
Phase 1: Développement et mise en place		
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des besoins – comprendre les besoins du programme et éclairer la planification des activités pour la mise en œuvre de l’application dans le cadre du programme de vaccination. • Établir des procédures normales d’exploitation (PNE) pour la collecte et la gestion des données – un ensemble de directives et de spécifications pour décrire les exigences et les normes en matière de collecte de données. Il s’agit, entre autres, de la résolution, de la précision, du format et des paramètres. • Mettre en place des principes et des procédures pour la mise à jour et la gestion des données. • Évaluation du flux de travail – Comprendre comment l’application des données et technologies géospatiales permettra d’éliminer les goulots d’étranglement spécifiques à la progression quotidienne des activités et comment elle s’intégrera dans les mécanismes de prise de décision existants et les points de décision des gestionnaires et des utilisateurs finaux. Une meilleure compréhension des besoins de l’utilisateur final et de la culture d’utilisation des données permettra de concevoir le processus et d’améliorer la convivialité des produits de données finaux. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent soutenir le processus d’évaluation et l’élaboration des principes et des procédures • Frais de déplacement et indemnités journalières pour les évaluations 	<p>Les principaux facteurs de temps de cette phase seront le niveau local de soutien et de sensibilisation politiques et, par conséquent, le temps nécessaire pour mobiliser les acteurs nationaux.</p>

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
<p>Collecte de données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rassembler les ensembles de données existants – En fonction de l’application des données et technologies géospatiales, il est important d’identifier toutes les données déjà existantes. Des relations solides avec les organisations partenaires, d’autres secteurs, les ministères et les unités de collecte de données au sein du gouvernement permettront d’identifier et d’accéder à ces données. • Valider les données et les données d’identité ainsi que les besoins et les lacunes du programme – Si les données disponibles ne sont pas adéquates, identifier les besoins spécifiques en matière de complément des données (par exemple, une nouvelle collecte de données ou l’amélioration des données) et les opportunités de participation à la nouvelle collecte de données. • Conclure des accords de partage de données et assurer l’interopérabilité des plates-formes de partage de données entre le secteur de la santé et d’autres secteurs. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent soutenir les évaluations • Les frais de déplacement ou les indemnités journalières, le cas échéant 	<ul style="list-style-type: none"> • Rassembler les données existantes, obtenir l’autorisation de les utiliser et de les partager, et les rendre utilisables pour l’intervention souhaitée peut prendre du temps. Des lacunes pourraient être présentes, de sorte que l’évaluation des données doit être achevée assez tôt afin de permettre la planification du niveau requis pour la nouvelle collecte de données qui sera nécessaire aux phases ultérieures. • Bien que certaines données d’enquêtes auprès des ménages soient accessibles via des portails dédiés aux utilisateurs (par exemple, les EDS et les EGIM), l’accès à d’autres données d’enquêtes auprès des ménages peut être entravé par des mesures restrictives de protection de la vie privée ou des exigences insuffisamment claires en matière de protection de la vie privée. Commencez à évaluer ces mesures assez tôt et apportez des améliorations, le cas échéant. Obtenez l’approbation du comité d’éthique et entamez le plus tôt possible des discussions autour des accords de partage de données. • Les organismes/agences locaux ne sont pas toujours ouverts au partage de données ; l’établissement de ces relations et la conclusion de ces accords peuvent prendre du temps. • La compatibilité des données doit être examinée et testée avec soin pour éviter les blocages ultérieurs dus aux incompatibilités qui pourraient avoir un impact négatif sur les coûts et les délais.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner et mettre en place les technologies et équipements géospatiaux appropriés • Identifier et, si nécessaire, personnaliser les technologies/plates-formes numériques pour la collecte, l'analyse, le partage et l'utilisation des données. • Acheter le matériel et les logiciels nécessaires – en fonction des besoins et des lacunes identifiés lors des évaluations. • S'assurer que les outils, les procédures et le format de collecte de données soient compatibles avec le SIS national ou d'autres plates-formes de partage de données. • Assurer la connectivité nécessaire - la collecte des données sur le terrain et la saisie des données aux points de vaccination nécessiteront un plan de données pour l'envoi des informations, de l'énergie ou des chargeurs solaires pour les dispositifs de collecte de données portables. • Obtenir les autorisations nécessaires pour la collecte, le stockage et l'utilisation des données - les réglementations locales peuvent limiter ou restreindre la collecte, l'accès et l'utilisation des données de microrecensement, des données démographiques et des données recueillies auprès des ménages. Obtenez l'approbation du comité d'éthique des agences compétentes et assurez-vous de comprendre les règles de confidentialité et d'obtenir l'autorisation de continuer. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent soutenir l'identification et la personnalisation des plates-formes technologiques, des formulaires de collecte de données, des PNE, assurer l'interopérabilité et gérer les accords de partage de données • Équipement (nombre et type de matériel requis). Si des activités de collecte de données sur le terrain sont prévues, déterminez si les responsables de la collecte de données/agents vaccinateurs peuvent utiliser leur propre téléphone portable équipé du GPS. Allouez des ressources pour les mises à jour périodiques, la maintenance et le remplacement. <p>Coûts récurrents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licences et mises à jour logicielles - explorez les options libres (par exemple ODK, QGIS) • Plan de données à négocier auprès de fournisseurs locaux • Énergie électrique à négocier auprès de fournisseurs locaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Le processus d'achat de l'équipement et du matériel nécessaires peut être chronophage étant donné la taille potentiellement importante de l'investissement, alors commencez le processus d'approvisionnement dès que les besoins sont bien définis. • Les procédures, formulaires et matériels de formation pour la collecte de données doivent être traduits dans la langue locale - prévoyez du temps pour la traduction et le test des outils de collecte de données et de formation.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
<p>Planification et organisation du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ateliers de coordination et de plaidoyer des parties prenantes - Rassembler toutes les parties prenantes aux niveaux appropriés pour élaborer conjointement le plan de travail pour la mise en œuvre de la phase pilote avec des échéanciers clairs, des mécanismes de responsabilisation, des besoins en équipement et en infrastructure; mettre en place des mécanismes de partenariat; et garantir que les avantages des applications géospatiales pour l'atteinte des objectifs en matière de vaccination et d'autres objectifs de santé sont bien compris et soutenus au plus haut niveau possible. • Renforcement des capacités Élaborer un plan et effectuer un renforcement des capacités en fonction des besoins identifiés au cours de l'évaluation. • Élaborer un plan de suivi et évaluation (S&E) Élaborez un plan et allouer les ressources nécessaires au suivi de la mise en œuvre et à l'évaluation de l'impact de l'utilisation efficace des applications des données et technologies géospatiales sur la performance du programme de vaccination tout au long du projet. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent soutenir les ateliers des parties prenantes, le renforcement des capacités, l'élaboration de plans de travail et la planification du S&E • Frais de formation et d'atelier : matériel de l'atelier, indemnités journalières, lieu, frais de restauration et de transport local 	<ul style="list-style-type: none"> • Il se pourrait que les parties prenantes concernées ne soient pas toutes disponibles en même temps. • Le niveau d'expertise initial en matière de gestion et d'utilisation des données et technologies géospatiales peut varier selon les parties prenantes et entre les niveaux, ce qui nécessite du temps pour l'organisation d'un plus grand nombre de séances de formation que prévu initialement.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
Phase 2: Déploiement et mise en œuvre		
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des capacités - au niveau infranational pour les utilisateurs finaux des données finales/produits cartographiques. Les ateliers de renforcement des capacités/de formation doivent être axés sur les besoins identifiés et l'évaluation du flux de travail des gestionnaires du programme de vaccination et des utilisateurs finaux prévus pour les produits de données finaux afin de soutenir les activités quotidiennes et la prise de décision. • Définir l'écosystème et la spécification des données, ainsi que l'extraction et la validation du nettoyage des données existantes. • Formation des équipes de mise en œuvre (par exemple, les responsables de la collecte de données sur le terrain et les agents vaccinateurs) - pour la collecte ciblée de données en vue de l'élimination des lacunes identifiées ou du suivi des activités de vaccination et des événements à l'aide des technologies géospatiales. • Collecte de données/mise en œuvre - En fonction de l'application des données et technologies géospatiales, les données sont recueillies dans le cadre d'activités organisées sur le terrain ou d'activités quotidiennes de routine sur les lieux de vaccination. • Validation des produits d'information de sortie (tels que les cartes thématiques, la visualisation du tableau de bord, les ensembles de données de base générés à travers la mise en œuvre et la collecte de données) avec les parties prenantes et les utilisateurs locaux afin d'évaluer leur adéquation au format et au contenu. Créez des cartes dans un format utile et accessible aux utilisateurs finaux. Cela peut nécessiter l'organisation d'ateliers collaboratifs avec des gestionnaires du PEV et des dirigeants locaux. • Établir des lignes de communication et d'assistance technique - Créez des mécanismes de dépannage et d'assistance avec des champions du personnel interne tels que l'unité de gestion des données géospatiales du ministère de la Santé qui peut fournir une assistance qualifiée si nécessaire • Activités de S&E - Dérouler le plan de S&E établi, collecter des preuves et des données sur le processus, les réussites, les enseignements et les domaines d'amélioration et de déploiement à grande échelle. • Documenter les enseignements, les défis et les ajustements nécessaires pour une expansion future/des opérations durables - Partager les expériences de la phase pilote avec les parties prenantes, d'autres secteurs et les partenaires 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent soutenir les ateliers, développer des matériels d'atelier et de formation, organiser la formation du personnel, le renforcement des capacités, l'extraction de données, la collecte de données, le nettoyage des données, la supervision technique, les activités de S&E, et la documentation • Frais de formation et d'atelier : indemnités journalières, lieu, frais de restauration et de transport local • La taille, le nombre et le type d'activités de collecte de données auront un impact sur les coûts [nombre de personnes à former, équipement de protection individuelle (EPI) contre la Covid-19, indemnités journalières, frais de déplacement, équipement, plan de données, électricité, etc.] <p>Coûts récurrents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de données • Stockage des données • Électricité • Renouvellement des licences logicielles • Infrastructure technologique/maintenance ou remplacement du matériel • Frais d'impression 	<ul style="list-style-type: none"> • La phase finale d'intégration des résultats/données infranationaux dans un produit national final peut présenter des difficultés techniques. Prévoyez du temps pour vérifier et recueillir les commentaires d'experts en étroite collaboration avec l'équipe principale du SIG. • Lorsqu'une activité supplémentaire de collecte de données sur le terrain est entreprise, il est essentiel que les responsables des circonscriptions sanitaires au niveau local participent à la validation et à la mise à jour des données. Ils doivent avoir confiance dans les données et sont les mieux placés pour faire les observations nécessaires. Souvent, ces observations nécessitent très peu d'efforts supplémentaires dans le cadre des opérations de routine. • Les activités de collecte de données doivent inclure une évaluation des risques en ce qui concerne les zones d'insécurité. Les PNE relatives aux déplacements sur le terrain et à la collecte de données doivent inclure des mesures de gestion des risques pour les responsables de la collecte de données. Si le travail de terrain n'est pas possible dans certaines zones en raison de leur inaccessibilité ou du risque, des exercices de cartographie participative à l'aide de l'imagerie satellitaire peuvent être mis à profit pour combler les lacunes.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
Phase 3: Intégration et interopérabilité		
<ul style="list-style-type: none"> • Intégrez des ensembles de données/ cartes dans le SIS ou dans tout autre système numérique d'information sanitaire en vue d'un partage de données. • Opérationnalisez les principes et les procédures pour la mise à jour et la gestion des données. • Établissez des principes et des procédures, et organisez une formation d'intégration et de promotion de l'utilisation des données géospatiales dans le processus décisionnel du programme de vaccination - développer et promouvoir une communauté de pratique autour de la prise de décision basée sur les données. • En préparation de la mise à l'échelle, effectuez un examen et une évaluation des processus, des procédures, de la gestion et des activités impliquant toutes les parties prenantes - identifiez les obstacles, l'acceptabilité de l'utilisateur final, la convivialité, ainsi que les ajustements et les stratégies de résolution des problèmes d'expansion, et effectuez une évaluation financière des premières activités du projet pour éclairer les plans de déploiement à grande échelle • Élaborez un plan, une stratégie et un budget détaillés pour les opérations durables ou de déploiement à grande échelle. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent assurer la supervision technique et soutenir la formation, l'intégration, les procédures et les processus d'examen • Frais de formation et d'atelier : indemnités journalières, lieu, frais de restauration et de transport local <p>Coûts récurrents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de données • Stockage des données • Électricité • Renouvellement des licences logicielles • Infrastructure technologique/ maintenance ou remplacement du matériel 	<ul style="list-style-type: none"> • Le tri de l'intégration et de l'interopérabilité peut s'avérer complexe et chronophage. Consacrez-y suffisamment d'efforts pour éviter qu'il ne devienne un goulot d'étranglement. Assurez-vous de l'existence d'un soutien de haut niveau à la réalisation de progrès afin d'ajouter des incitations pour la découverte de solutions pratiques. • L'intégration et l'interopérabilité des flux de travail, les PNE, le suivi, les rapports, la collecte de données et les systèmes de surveillance au niveau local sont essentiels à la réussite et prennent du temps. Cela nécessite une coordination minutieuse dès les premières étapes et tout au long du processus.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
Phase 4: Déploiement à grande échelle		
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un plan de déploiement à grande l'échelle - en fonction des expériences et des ajustements dans les phases pilotes et à partir des expériences plus générales d'autres pays. • Renforcement continu des capacités aux niveaux national/central et infranational - pour maintenir et améliorer les opérations au sein d'une équipe SIG dédiée et auprès des gestionnaires de programmes de vaccination impliqués dans la gestion et l'utilisation des données géospatiales • Les données sont régulièrement mises à jour, vérifiées, analysées, diffusées et partagées avec d'autres systèmes d'information pertinents. • Promouvoir l'utilisation de données/cartes pour soutenir et éclairer la planification de la vaccination et la prise de décision à tous les niveaux (district, national, provincial). • Documenter et partager les expériences et les nouvelles données/cartes - dans tous les secteurs et avec d'autres partenaires. • Activités de S&E - pour mesurer les progrès, identifier les problèmes et renforcer les activités de déploiement à grande échelle. 	<p>Coûts initiaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent assurer la supervision technique du plan de déploiement à grande échelle et soutenir la formation/renforcement des capacités, la documentation et les activités de S&E. • Matériel/logiciel supplémentaire pour un plan de déploiement à grande échelle • Coûts des ateliers de formation et de renforcement des capacités : indemnités journalières, lieu, frais de restauration et de transport local <p>Coûts récurrents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de données • Stockage des données • Électricité • Renouvellement des licences logicielles • Infrastructure technologique/maintenance ou remplacement du matériel • Activités de S&E 	<ul style="list-style-type: none"> • Le déploiement à grande échelle peut facilement se heurter à des goulots d'étranglement chronophages. Une documentation claire des méthodes permet d'éviter les retards dans le processus de déploiement à l'échelle. • Le partage généralisé de la documentation des avantages, des preuves et de l'impact peut permettre d'éviter les goulots d'étranglement. Plus la valeur des données et technologies géospatiales est comprise, plus grande est l'incitation à trouver des solutions pratiques. • Une approche de déploiement progressif à l'échelle régionale doit être envisagée en fonction de la taille du pays pour permettre le développement continu des capacités locales et la mise en place de processus internes de collecte, de gestion et d'utilisation des données

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA PLANIFICATION	CONSIDÉRATIONS BUDGÉTAIRES GÉNÉRALES	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU CALENDRIER
Phase 5: Opérations durables		
<ul style="list-style-type: none"> • Offrir une formation d'appoint régulière/ un renforcement continu des capacités. • Créer et mettre en œuvre des plans de maintenance et de mise à jour des logiciels, du matériel et de l'infrastructure. • Mettre en œuvre des mécanismes et des processus pour la mise à jour, la vérification, l'analyse, la diffusion et le partage réguliers des données avec d'autres systèmes d'information pertinents. • Activités de S&E - effectuer une évaluation complète pour comprendre l'efficacité du programme tel qu'il a été conçu et les occasions de modification sur la base des nouvelles technologies et des nouvelles connaissances. 	<p>Coûts récurrents</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des consultants ou leur équivalent travaillant à temps plein doivent assurer la supervision technique des opérations durables et des activités de S&E, y compris l'évaluation complète • Renforcement des capacités/formation continus • Plan de données • Stockage des données • Électricité • Renouvellement des licences logicielles • Infrastructure technologique/ maintenance ou remplacement du matériel • Activités de S&E 	



© UNICEF / Asselin

Considérations relatives à l'environnement favorable au géospatial

Ce guide a été conçu pour aider les gestionnaires à planifier la mise en œuvre d'applications de données et technologies géospatiales spécifiques dans les programmes de vaccination. Les cas d'utilisation représentent une opportunité de contribuer à la gestion et à l'utilisation efficaces et viables à long terme des données et technologies géospatiales, non seulement pour le programme de vaccination, mais également pour d'autres programmes de santé.

La viabilité à long terme de ces applications dépendra de la disponibilité de l'environnement favorable nécessaire. Les éléments qui composent l'environnement favorable ont été énumérés dans le cadre soutenu par le géospatial du SIS développé par la Health GeoLab Collaborative [7] et sont utilisés comme référence par l'UNICEF lors de l'élaboration du cadre soutenu par le géospatial du programme de vaccination dans le cadre du Guide d'orientation 2018 de l'UNICEF [2].

Pour compléter le Guide d'orientation 2018 de l'UNICEF, qui offre un moyen structuré d'identifier, de planifier et d'améliorer les éléments manquants ou critiques du cadre soutenu par le géospatial, le tableau ci-dessous fournit plus d'informations sur les inducteurs de coût et les facteurs de temps pour renforcer ces éléments lors de l'élaboration d'un plan et d'un budget parallèlement aux interventions spécifiques décrites dans la Section 3. L'ordre de conception et d'amélioration de ces éléments dépendra du contexte local, des priorités et des ressources disponibles. Bon nombre de ceux-ci peuvent être renforcés et conçus parallèlement à la mise en œuvre d'applications pour la programmation de la vaccination.

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL
Vision, stratégie et plans

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

- 1.1 L'importance des données et technologies géospatiales est reconvenue dans plusieurs programmes et il existe une volonté manifeste de soutenir les activités connexes à long terme.
- 1.2. Il est indispensable que le programme de vaccination soutienne ces activités relatives aux données et à la technologie géospatiales.
- 1.3. Pareil que dans le cas du point 1.2, mais avec une vision, une stratégie et des plans transversaux qui ont déjà été établis.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

- 1.1 Le ministère de la Santé a une vision, une stratégie et des plans relatifs à la gestion et l'utilisation des données et technologies géospatiales.
- 1.2. Le programme de vaccination a une vision, une stratégie et un plan relatifs à la gestion et l'utilisation des données et technologies géospatiales.
- 1.3 La vision, la stratégie et le plan du programme de vaccination sont alignés sur ceux du ministère de la Santé.

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Organisation d'activités de plaidoyer, de coordination et de diffusion (ateliers et documents) pour sensibiliser les parties prenantes du ministère de la Santé sur les exigences d'une intégration durable de la géographie dans les systèmes d'information sanitaire (récurrent)
- Un conseiller avec une expertise en mise en œuvre des données et technologies géospatiales dans les systèmes de santé doit soutenir le développement de la vision, de la stratégie et des plans (coût unique)
- Réunion de consultation pour élaborer, examiner et adopter la vision, la stratégie et les plans (récurrent)

Principaux facteurs de temps

- Niveau d'engagement et de soutien dans la gestion existante
- Cycle de formulation de stratégies/plans sanitaires spécifiques au comté
- Contexte politique et sécuritaire actuel
- Priorités actuelles en matière de santé publique
- Présence d'un expert local dans le secteur de la santé
- Nombre de voyages et de réunions requis pour l'adhésion, la coordination et l'approbation

Principales considérations budgétaires

- Nombre de voyages et de réunions requis pour l'adhésion, la coordination et l'approbation
- Traduction en langue locale du support de formation et pendant les ateliers, si nécessaire
- Honoraires du conseiller ou du consultant ayant une expertise en mise en œuvre des données et technologies géospatiales dans les systèmes de santé
- Stratégies, plans et politiques existants

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL
Structure de gouvernance

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

- 2.1 Il est nécessaire de discuter et de s'entendre sur les questions visant à garantir la qualité des données géospatiales et l'utilisation rentable des technologies géospatiales dans le secteur de la santé.
- 2.2 Les problèmes à résoudre concernent toutes les parties prenantes du secteur de la santé publique.
- 2.3. Il existe un forum semblable à l'infrastructure nationale de gestion des données spatiales (NSDI) ou alors celui-ci est en cours de création dans le pays.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

- 2.1. Le ministère de la Santé a mis en place une structure de gouvernance pour gérer les problèmes liés à la géographie, à la gestion des données géospatiales et aux technologies géospatiales.
- 2.2. Tous les programmes de santé, y compris la vaccination, ainsi que les partenaires au développement du ministère de la Santé utilisant des données et technologies géospatiales sont impliqués dans cette structure
- 2.3 Le ministère de la Santé est représenté au sein du conseil d'administration du NSDI.

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Organisation d'activités (réunions / ateliers) de plaidoyer en faveur de la création et de la participation à la structure de gouvernance (par exemple, un groupe de travail technique, un comité ou une structure similaire) (coût unique)
- Conseils pour soutenir l'élaboration des termes de référence (TdRs) et du plan de travail de la structure de gouvernance (par exemple, un groupe de travail technique, un comité ou une structure similaire), et organiser les ordres du jour des réunions (coût unique)
- Organisation de réunions régulières de la structure de gouvernance (récurrente)
- Désignation d'un interlocuteur principal du ministère de la Santé pour assister aux réunions de la NSDI (récurrent)

Principaux facteurs de temps

- Niveau d'engagement et de soutien dans la gestion existante
- Présence d'un expert local dans le secteur de la santé
- Disponibilité des parties prenantes
- Degré de confiance entre les parties prenantes
- Résolution urgente des problèmes courants
- Présence d'une NSDI opérationnelle

Principales considérations budgétaires

- Nombre de parties prenantes à impliquer dans la structure de gouvernance
- Nombre de déplacements et de réunions requis
- Traduction des documents de plaidoyer et d'atelier en langue locale, le cas échéant
- Honoraires d'un conseiller ayant une expertise en mise en œuvre des données et technologies géospatiales dans les systèmes de santé

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL

Capacité technique

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

3.1 L'utilisation des données et technologies géospatiales a atteint un niveau dans le secteur de la santé qui bénéficierait d'une unité centrale de gestion des données géospatiales.

3.2 L'intervention en cours de mise en œuvre par le programme de vaccination nécessite un certain niveau de capacité technique et d'expertise au sein du ministère de la Santé ou accessible au ministère de la Santé (par exemple via des partenariats externes avec des instituts techniques, des universités, des ONG, des centres d'excellence ou d'autres agences nationales) en lien avec la gestion et l'utilisation des technologies et de la gestion des données géospatiales.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

3.1. Le ministère de la Santé dispose d'une unité centrale de gestion de données géospatiales disposant d'une capacité technique suffisante pour : a) assurer la tutelle des directives, normes et protocoles définis ; b) soutenir l'élaboration, la maintenance, la mise à jour régulière et le partage des listes de base d'objets géographiques essentiels à la santé publique et à la vaccination ; c) soutenir la mise en œuvre des directives, normes, protocoles et registres dans tous les programmes de santé et systèmes d'information ; d) fournir des services SIG aux unités SIS et au-delà, le cas échéant.

3.2. Le programme de vaccination a accès à une capacité technique et à une expertise suffisantes pour la collecte, l'extraction, la gestion, l'analyse et la visualisation de données géospatiales spécifiques à la vaccination.

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Organisation de formations sur la collecte, l'extraction, la gestion, l'analyse ou la visualisation de données géospatiales pour le personnel de santé impliqué dans l'application des données et technologies géospatiales (selon les besoins d'une application spécifique) (récurrente)
- Organisation de formations initiales et d'appoint pour les gestionnaires de données/les techniciens du SIG au niveau des unités centrales de gestion des données géospatiales (si celles-ci sont installées ou alors le personnel est membre d'une unité pertinente de gestion des données et disposant d'un mandat pour la gestion des données géospatiales) (récurrente)
- Participation du gestionnaire de données/technicien du SIG à des conférences/événements dans le cadre de la formation continue (récurrente)
- Établissement de partenariats pour l'obtention de capacités techniques ou le soutien à la formation du ministère de la Santé (par exemple, les instituts techniques, universités, ONG, centres d'excellence ou autres agences nationales) (récurrent)

Principales considérations budgétaires

- Lacunes existantes en matière de capacité technique
- Nombre de déplacements requis pour la formation
- Lacunes dans les documents et le programme de formation existants
- Portée et fréquence de la formation requise
- Nombre de personnes à former
- Salaire permanent du gestionnaire de données/des techniciens du SIG au niveau des unités centrales de gestion des données géospatiales
- Coût des partenariats avec des instituts techniques ou d'autres agences nationales
- Frais de formation (lieu, équipement, documents)
- Équipement utilisé lors de la formation [appareils compatibles avec le système mondial de navigation par satellite (GNSS), ordinateurs portables équipés du logiciel SIG)
- Bon accès à Internet en cas d'utilisation d'outils ou de données sur le Web
- Lieux de formation
- Frais de formation pour
- les animateurs/expert du SIG
- Animateur de formation
- Frais de transport et d'hébergement

Principaux facteurs de temps

- Capacité technique et compétences existantes au sein du ministère de la Santé
- Structure organisationnelle propice du ministère de la Santé (hôte naturel des unités de gestion des données géospatiales de niveau central)
- Chronologie spécifique de l'application des données et technologies géospatiales à prendre en charge
- Présence dans le pays d'institutions de renforcement des capacités (par exemple, des universités)
- Disponibilité du personnel à former

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL

Spécifications, normes et protocoles des données

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

4.1. La nécessité d'améliorer la qualité des données géospatiales et l'utilisation rentable des technologies géospatiales a été reconnue dans le secteur de la santé, en particulier en ce qui concerne l'application des données et technologies géospatiales à estimer.

4.2 Il existe un forum semblable à la NSDI ou alors celui-ci est en cours de création dans le pays.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

4.1. Des spécifications, normes et protocoles des données ont été définis par le ministère de la Santé et sont utilisés dans tous les programmes, y compris la vaccination, et par les partenaires concernés.

4.2. Les spécifications et normes respectées par le ministère de la Santé sont alignées sur celles promues par l'Infrastructure nationale de gestion des données spatiales (NSDI).

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Organisation d'activités d'identification et d'adoption sur la spécification, les normes et les protocoles des données (ateliers) (coût unique)
- Fournir une assistance technique aux programmes en ce qui concerne la mise en œuvre des spécifications, normes et protocoles définis (récurrent)

Principaux facteurs de temps

- Niveau d'engagement et de soutien de l'équipe de direction
- Cycle de formulation de stratégies/plans sanitaires spécifiques au comté
- Contexte politique et sécuritaire actuel
- Priorités actuelles en matière de santé publique
- Présence d'un expert local dans le secteur de la santé
- Nombre de voyages et de réunions requis pour l'adhésion, la coordination et l'approbation

Principales considérations budgétaires

- Nombre de parties prenantes à impliquer dans le processus de consultation
- Nombre de déplacements et de réunions requis
- Traduction, si nécessaire
- Honoraires d'un consultant disposant d'une solide expertise en identification ou adaptation des données géospatiales et des spécifications technologiques liées à la santé, mais également en ce qui concerne les normes et protocoles d'appui à l'application des données et technologies géospatiales

Listes de base et registre géospatial commun

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

5.1-5.2 Le programme de vaccination prévoit d'utiliser des données et technologies géospatiales dans le cadre de l'intervention.

5.3-5.4 Il est nécessaire de maintenir et de mettre à jour régulièrement les listes de base d'objets géographiques spécifiques pour soutenir des applications spécifiques de données et de technologies géospatiales.

5.5. Il existe une volonté d'assurer la cohérence de tous les systèmes d'information utilisés par le secteur de la santé.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

5.1. Les types d'objets géographiques (par exemple, les établissements de santé, les divisions administratives, les circonscriptions sanitaires, les villages) nécessaires au programme de vaccination pour la mise en œuvre de ses interventions ont été identifiés.

5.2 Le programme de vaccination a accès à une liste de base² pour chaque objet géographique qu'il doit couvrir.

5.3 Ces listes de base sont accessibles à tous les programmes et à leurs partenaires via un registre géospatial commun.

5.4 Un mécanisme de mise à jour est en place et les listes de base sont régulièrement mises à jour.

5.5. Toutes les listes de base ci-dessus, et tout particulièrement leurs codes officiellement reconnus, sont en cours d'intégration dans tous les systèmes d'information et utilisées lors de la collecte de données, de la déclaration et du suivi dans tous les programmes, y compris la vaccination (dans le registre de vaccination, par exemple).

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Identification du type d'objets géographiques dont le programme de vaccination a besoin et pour lesquels des listes de base seraient nécessaires pour la prise en charge de l'application de données et technologies géospatiales (coût unique)
- Développement et de normes relatives au contenu et à la structure des listes de base (coût unique)
- Évaluation de la disponibilité actuelle des données pour les listes de base requises et conformément aux normes identifiées et identification des lacunes, y compris la collecte des ensembles de données existants et la consultation des parties prenantes (coût unique)
- Collecte de données, y compris la numérisation, pour compléter les listes de base (coût unique)
- Mise en place du mécanisme de mise à jour et mise à jour régulière des listes de base (récurrentes)
- Déploiement d'une plate-forme de gestion des listes de base conforme aux normes reconnues en matière d'hébergement, de gestion et de partage de listes de base (récurrent)

Principales considérations budgétaires

- Portée de la mise en œuvre (personnel, équipement, formation)
- Qualité des données des ensembles de données existants¹
- Nombre de déplacements et de réunions requis
- Conseils (formation au travail sur le terrain, supervision, supervision technique de la collecte, de la gestion et de l'analyse des données) pour la collecte de données pour la finalisation des listes de base. Tenez compte des coûts tels que les coûts des visites pour le travail sur le terrain, la planification et le suivi, l'achat d'équipement de collecte de données sur le terrain
- Les salaires/indemnités journalières des responsables de la collecte de données sur le terrain
- Les ateliers et documents de formation à la collecte de données sur le terrain

En ce qui concerne la mise en place du mécanisme de mise à jour, de la plate-forme et de la mise à jour régulière des listes de base, tenez compte des coûts associés aux éléments suivants :

- les visites sur le terrain pour la collecte de données
- l'entretien du matériel de collecte de données sur le terrain
- l'évaluation de la situation en ce qui concerne la faisabilité de la mise en œuvre d'une plate-forme de gestion des listes de base
- conseils pour l'orientation des activités de mise en œuvre de la plate-forme de gestion des listes de base
- les frais d'hébergement et d'entretien de la plate-forme de gestion des listes de base (personnel et équipement, y compris les frais d'hébergement du serveur de la plate-forme)

¹ Opportunité, spécificité, exhaustivité, exactitude, validité, cohérence

² Liste unique officielle, officiellement organisée par l'agence mandatée, exhaustive, à jour et codée de manière unique de tous les enregistrements actifs (et enregistrements passés actifs) pour un type donné de caractéristique/d'objet géographique (par exemple, les établissements de santé, les divisions administratives, les circonscriptions sanitaires, les villages)

Principaux facteurs de temps

- Identification étendue des lacunes à combler dans la qualité et la disponibilité des données des listes de base
- Disponibilité d'une plate-forme opérationnelle pour l'hébergement, l'entretien et la mise à jour régulière des listes de base
- Niveau de collaboration et de coordination entre le ministère de la Santé et les organisations en charge de la maintenance des ensembles de données des objets géographiques qui pourraient ne pas être couverts par le mandat du ministère de la Santé (par exemple, les divisions administratives et les villages)
- Retards dans la collecte de données sur le terrain en raison de l'instabilité climatique, sociale ou politique

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL

Disponibilité des technologies géospatiales

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

6.1 L'unité centrale de gestion des données et technologies géospatiales a été mise en place et doit être correctement équipée.

6.2 Le programme de vaccination met en œuvre des interventions nécessitant l'utilisation de technologies géospatiales (dispositifs compatibles avec le GNSS, logiciel SIG).

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

6.1. L'unité centrale de gestion des données et technologies géospatiales a accès aux technologies géospatiales nécessaires (appareils compatibles avec le GNSS, logiciels SIG) pour soutenir son mandat.

6.2. Le programme de vaccination a accès à la technologie géospatiale nécessaire pour soutenir ses activités.

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Achat et entretien d'appareils compatibles avec le GNSS (récurrents)
- Achat d'ordinateurs portables pour le personnel impliqué dans la gestion, l'analyse et la visualisation des données géospatiales (récurrent)
- Achat d'un grand écran séparé et d'un clavier externe pour faciliter le travail du technicien ; achat d'un disque partagé ou d'une solution de serveur géospatial d'entreprise pour le stockage des données et des produits lorsque les techniciens SIG sont nombreux (récurrents)
- Lorsque cela s'applique, l'achat d'une licence de logiciel SIG (bureau ou en nuage) pour la gestion, l'analyse et la visualisation des données (récurrent)
- Établissement d'une connexion Internet avec une bande passante acceptable pour le personnel impliqué dans la gestion, l'analyse et la visualisation de la collecte de données géospatiales (récurrent)
- Achat et entretien d'imprimantes pour l'impression des cartes (coût unique)

Principaux facteurs de temps

- Capacités et compétences techniques actuelles pour gérer les technologies nécessaires
- Efficacité des processus d'achat et de distribution au sein du ministère de la Santé liés à un grand nombre d'équipements

Principales considérations budgétaires

- Lorsqu'ils s'appliquent, les frais d'acquisition de la licence du logiciel SIG
- coût de la solution pour le stockage des données
- Matériel
- Nombre de responsables de la collecte de données sur le terrain nécessitant
- des appareils compatibles avec le GNSS
- Nombre de techniciens dans l'unité centrale de gestion des données géospatiales
- Complexité de l'équipement

INDUCTEURS DE COÛT ET FACTEURS DE TEMPS DES ACTIVITÉS VISANT À RENFORCER L'ENVIRONNEMENT FAVORABLE AU GÉOSPATIAL

Politique

Principaux déclencheurs qui seront favorables aux activités dans ce domaine :

8.1 Une unité centrale de gestion des données géospatiales a été mise en place, avec publication des spécifications, des normes et des protocoles, et des listes de base ont été créées.

8.2. Le programme de vaccination ne respecte pas encore la politique qui a été publiée.

Critères de référence (c'est-à-dire la situation à atteindre en fin de compte pour l'utilisation durable des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination) :

8.1. Une politique d'application des éléments suivants a été publiée : a) le mandat de tutelle sur les spécifications, normes et protocoles des données géospatiales, mais aussi sur le développement, la maintenance, la mise à jour et le partage des listes de base d'objets géographiques essentiels à la santé publique grâce à l'utilisation d'un registre géospatial commun ; b) l'utilisation des directives, des normes, des protocoles et des listes de base élaborés par toutes les parties prenantes intervenant dans le secteur de la santé.

8.2. Le programme de vaccination respecte cette politique.

Activités potentielles prévues pour atteindre les objectifs de référence (coût unique/coût récurrent) :

- Plaidoyer auprès du ministère de la Santé pour l'élaboration de la politique (coût unique)
- Élaboration et examen régulier de la politique (récurrents)
- Mise en œuvre de la politique, y compris l'harmonisation des documents stratégiques et de planification des programmes de vaccination avec la politique définie (coût unique)
- Mise en œuvre de la politique
- Évaluation du niveau de mise en œuvre de la politique (récurrente)

Principaux facteurs de temps

- Niveau d'engagement et de soutien de l'équipe de direction
- Présence d'un expert local dans le secteur de la santé
- Degré de collaboration et de coordination dans le secteur de la santé
- Existence de politiques intersectorielles

Principales considérations budgétaires

- Nombre de parties prenantes à impliquer
- Nombre de déplacements et de réunions requis
- Traduction requise
- Un consultant disposant d'une solide expertise en élaboration de politiques relatives à la gestion et à l'utilisation des données et technologies géospatiales dans le système de santé

Liste de vérification pour la planification et la budgétisation

Questions et facteurs supplémentaires à prendre en compte lors de l'élaboration d'un plan et d'un budget pluriannuels pour l'application des données et technologies géospatiales et l'intégration du géospatial dans le programme de vaccination :

PHASE 1: DÉVELOPPEMENT ET MISE EN PLACE

- Tous les éléments de l'environnement favorable au géospatial sont-ils présents pour soutenir l'utilisation des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination ?
- L'application choisie de données et technologies géospatiales élimine-t-elle un goulot d'étranglement connu du programme de vaccination ?
- L'application prévue de données et technologies géospatiales répondra-t-elle aux besoins des utilisateurs finaux spécifiques et comment l'utilisateur final prévu devrait-il utiliser les produits de données résultant de leur travail quotidien ?
- Tous les parties prenantes, utilisateurs finaux et décideurs ont-ils une vision et une compréhension communes de l'intégration des données et technologies géospatiales dans le programme de vaccination ?
- Existe-t-il des directives et des accords standard sur la collecte, le stockage, la gestion, le partage et l'utilisation des données géospatiales dans le système de santé ?
- Existe-t-il des mesures appropriées de protection de la vie privée et de sécurité des données pour la protection des informations sensibles et personnelles ?
- Quelle est la capacité existante du programme de vaccination, du système de santé et des agences gouvernementales partenaires en ce qui concerne l'orientation et la gestion de l'utilisation des données et technologies géospatiales en vue de l'amélioration de la prestation des services ? Quelles formations, aptitudes et compétences doivent être incluses dans le plan de mise en œuvre et à quel niveau ?
- Y a-t-il un plan en place pour suivre, évaluer, documenter et partager les expériences et les enseignements tirés ?

PHASE 2: DÉPLOIEMENT

- Les utilisateurs finaux et les gestionnaires des circonscriptions sanitaires au niveau local sont-ils impliqués dans la formation, la collecte de données et la mise en œuvre pour garantir l'exécution d'activités et une validation appropriées au niveau local ?
- Y a-t-il une implication et une coopération significatives avec les partenaires concernés dans d'autres secteurs de la santé et dans les agences gouvernementales responsables des statistiques et des données géospatiales ?
- Existe-t-il un processus permettant de comprendre et de documenter les enseignements tirés pendant la mise en œuvre pour éclairer le futur déploiement à grande échelle ou le déploiement progressif de l'application de données et technologies géospatiales ?
- Les produits de données et les analyses qui en résultent sont-ils partagés avec les gestionnaires locaux de circonscriptions sanitaires ? Ont-ils une confiance et une compréhension communes de la valeur des données ?

PHASE 3: INTÉGRATION ET INTEROPÉRABILITÉ

- Existe-t-il des procédures en place qui sont utilisées pour la mise à jour périodique des données géospatiales ?
- Les produits de données et les analyses sont-ils accessibles aux parties prenantes à tous les niveaux et intégrés dans le SIS ?
- Comment améliorer les procédures de mise en œuvre, de collecte et de partage des données pour rendre l'intervention plus utile à la prise de décision ?
- Quelles parties de la mise en œuvre ou de l'opération doivent être ajustées pour un déploiement à grande échelle ? Que faut-il mettre en place dans le programme de vaccination, l'environnement favorable ou l'infrastructure locale avant le déploiement dans de nouvelles zones ?

PHASE 4: DÉPLOIEMENT À GRANDE ÉCHELLE

- Quels éléments ou caractéristiques des nouveaux domaines de mise en œuvre créent des défis ou des opportunités pour l'utilisation de l'application de données et technologies géospatiales ?
- Les produits de données et les analyses sont-ils utilisés efficacement par les décideurs ? Pourquoi oui ou pourquoi non ?
- Les gestionnaires locaux et les partenaires clés continuent-ils de développer leurs compétences et leurs capacités en matière de gestion et d'utilisation de l'application des données et technologies géospatiales ? Que faut-il pour améliorer les capacités locales ?
- Y a-t-il eu un changement dans l'environnement favorable au géospatial depuis le début de l'intervention ? Quels éléments doivent encore être améliorés ?

PHASE 5: OPÉRATIONS DURABLES

- Existe-t-il un plan et des ressources pour le remplacement et l'entretien réguliers de l'équipement technologique et des licences logicielles ?
- Y a-t-il des efforts continus en faveur de l'amélioration des capacités, des aptitudes et des compétences locales en matière d'utilisation et de gestion des données géospatiales ?
- Comment l'application des données et technologies géospatiales a-t-elle amélioré la couverture et l'équité de la prestation des services de vaccination dans les zones de mise en œuvre ? Comment ces résultats sont-ils documentés, partagés et utilisés en vue de l'amélioration des opérations durables ?

Conclusion

L'utilisation des données et technologies géospatiales pour accroître la couverture et l'équité dans les programmes nationaux de vaccination et contribuer à la réalisation de la couverture sanitaire universelle a beaucoup de potentiel. Avec une planification minutieuse au cours des étapes initiales, y compris une bonne compréhension et une évaluation de l'environnement propice à l'intégration des données géospatiales et des technologies dans les systèmes de santé, ces interventions peuvent avoir un impact durable et à long terme sur les résultats de la vaccination.

À l'aide de ce document d'orientation, les responsables nationaux du PEV peuvent identifier les outils géospatiaux appropriés pour répondre aux priorités nationales et créer un plan de travail et un budget complets pour intégrer ces applications dans le programme national de vaccination. Afin d'améliorer les services de vaccination vitaux à tous les enfants, les programmes de vaccination peuvent investir dans des outils et technologies géospatiales appropriés, comme indiqué ici, afin de contribuer à des systèmes de santé et de vaccination équitables avec le soutien d'une gouvernance forte et des capacités nécessaires pour utiliser les données effectivement.

Références

- [1] UNICEF. 2018. Guide sur l'utilisation des données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination : vue d'ensemble et considérations relatives à la gestion pour le renforcement au plan national. Octobre 2018. [\[lien\]](#)
- [2] Chaney, S.C., et Mechael, P. 2020. Amélioration de la couverture vaccinale et de l'équité grâce à l'utilisation efficace des technologies et données géospatiales : Une analyse du paysage et une théorie du changement. Septembre 2020. [\[lien\]](#)
- [3] UNICEF. 2017. Améliorer la couverture vaccinale et réduire les inégalités : Utilisation du SIG dans les programmes de vaccination — RAPPORT FINAL — 6 février 2017. [\[lien\]](#)
- [4] Mehl, G. et Labrique, A. 2014. Donner la priorité aux stratégies intégrées de santé mobile pour une couverture sanitaire universelle. *Science*. 345(6202) : 1284-1287. [\[lien\]](#)
- [5] OMS. 2018. Classification des interventions de santé numérique v1.0 : Un langage commun pour décrire les usages du numérique dans le domaine de la santé. [\[lien\]](#)
- [6] OMS. 2020. Guide d'investissement dans la mise en œuvre numérique (DIIG) : Intégrer les interventions numériques dans les programmes de santé. Septembre 2020. [\[lien\]](#)
- [7] Health GeoLab Collaborative. 2018. Boîte à outils du SIS soutenu par le géospatial [\[lien\]](#)

Théorie du changement

Utilisation des technologies géospatiales pour la programmation de la vaccination

Effets sur la santé	Réduction de l'invalidité et de la mortalité infantiles dues aux maladies évitables par la vaccination		
Impact de la vaccination	≥ 80 % des enfants entièrement immunisés dans tous les districts et une couverture équitable dans tous les sous-groupes de population sur la base de différences géographiques, socio-économiques et culturelles		
Amélioration des campagnes de vaccination et des programmes de vaccination de routine			
Résultat de vaccination	Augmentation du nombre d'enfants vaccinés grâce à une meilleure définition des cibles	Optimisation de la répartition des ressources de vaccination et de la localisation des services	Amélioration de la qualité, de la promptitude et de la perception des services de vaccination avec une couverture équitable entre les communautés
Données géospatiales et Sorties technologiques	Meilleure identification des enfants zéro dose et sous-vaccinés grâce à une microplanification et une identification plus précises des lieux d'habitation manqués pour la mise en œuvre d'une stratégie de vaccination appropriée	Amélioration de la planification et de l'allocation des ressources de vaccination grâce à une utilisation accrue des données géospatiales, de l'analyse et de la visualisation	Amélioration de la prestation des services grâce à une meilleure planification, une meilleure surveillance et un meilleur suivi des activités de vaccination pour une identification rapide des problèmes et des mesures correctives
Données géospatiales et Apports technologiques	Production et mise à jour régulière des cartes numériques pour la planification des circonscriptions sanitaires sur la base de la cartographie des ressources en santé à travers un processus participatif impliquant le personnel de santé local pour la cartographie des ressources de vaccination	Optimisation de la distribution des ressources (ressources humaines, financement, vaccins et fournitures) sur la base d'une répartition plus précise de la population cible et de l'identification des lacunes en matière de couverture et d'accessibilité des services de vaccination grâce à une analyse de l'accessibilité géospatiale et à une modélisation de la couverture	Suivi de l'emplacement des activités des agents vaccinateurs, des séances de vaccination, de la supervision et de l'allocation des ressources financières
Fondations des données géospatiales et vaccination	<p>Cartographie des ressources en santé (fondamentales) : Élaborer et tenir à jour des listes de base et des normes de données pour les établissements de santé, les sites d'administration de la vaccination et la chaîne du froid, les lieux d'habitation, les infrastructures, les limites des circonscriptions sanitaires et autres objets géographiques de base</p> <p>Estimation de la population (éléments essentiels) : Générer et utiliser des estimations précises de la population (densité et distribution humaines) pour établir des cibles (dénominateurs) pour la planification des programmes de vaccination</p> <p>Analyse et modélisation de l'accessibilité et de la couverture, et planification et suivi de la surveillance (le cas échéant) : Se servir de la modélisation pour comprendre l'accessibilité géographique des services, la distribution des vaccins et la couverture vaccinale en lien avec des données (via le SIS, l'IHRIS et l'eLMIS) sur les maladies évitables par la vaccination et les MAPI</p>		
Catalyseurs	<ul style="list-style-type: none"> • Structure de gouvernance du système d'information couvrant les données et les technologies géospatiales • Politiques soutenant et faisant respecter la stratégie et la gouvernance, y compris l'accessibilité des données • Ressources humaines et financières nécessaires pour garantir une utilisation efficace et la pérennité des données géospatiales sur le long terme 		

Ressources supplémentaires

Publications générales et rapports

Chaney, S.C., et P. Mechael. 2020. Amélioration de la couverture vaccinale et de l'équité grâce à l'utilisation efficace des technologies et données géospatiales : Une analyse du paysage et une théorie du changement. Septembre. <https://www.gavi.org/our-impact/evaluation-studies/using-geospatial-technologies-improve-immunisation-coverage-equity>

UNICEF. 2018. Guide sur l'utilisation des données et technologies géospatiales dans les programmes de vaccination : vue d'ensemble et considérations relatives à la gestion pour le renforcement au plan national. Octobre 2018. <https://www.unicef.org/media/58181/file>

OMS. 2020. Guide d'investissement dans la mise en œuvre numérique (DIIG) : Intégrer les interventions numériques dans les programmes de santé. Septembre. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010567>

La géographie de la couverture sanitaire universelle. Mémoire de la BAD. Roth et al., 2016. <https://www.adb.org/publications/geography-universal-health-coverage>

Renforcement des capacités des systèmes d'information sanitaire soutenus par le géospatial : Soutenir des services de santé équitables et le bien-être de tous. Mémoire de la BAD. Ebener et al., 2018. <https://www.adb.org/publications/building-capacity-geo-enabling-health-information-systems>

Rapport du Groupe stratégique consultatif d'experts (SAGE) de l'OMS sur la Vaccination sur la qualité et l'utilisation des données de vaccination et de surveillance. OMS, septembre 2019. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2019/october/5_SAGE_report-revSept2019.pdf

Rapports de réunion

UNICEF. 2017. Améliorer la couverture vaccinale et réduire les inégalités : Rapport de réunion final sur l'utilisation du SIG dans les programmes de vaccination. <https://www.unicef.org/media/58031/file>

Modélisation géospatiale pour l'équité en matière de vaccination : Résumé de la réunion technique, août 2019 - Washington DC. <https://drive.google.com/file/d/1ely2aDWxLXA6yM-iy1nNqTp7dddJ1zBP/view>

Document d'orientation et autres documents de référence

Analyse géospatiale dans le cadre du suivi et de l'évaluation de la santé mondiale : Un guide sur le processus de suivi et d'évaluation pour une prise de décision éclairée. Évaluation du projet MEASURE ; 2015. <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-14-98>

Un guide pour la préparation, la cartographie et la liaison des données logistiques à un système d'information géographique. Projet DELIVER ; 2012. https://publications.jsi.com/JSIInternet/Inc/Common/_download_pub.cfm?id=12241&lid=3

Boîte à outils du SIS soutenu par le géospatial de Health GeoLab Collaborative, orientations et kits de démarrage <https://healthgeolab.net/resources/reference-materials/>

Référentiel de connaissances de Health GeoLab Collaborative <https://healthgeolab.net/resources/knowledge-repository/>

Utilisation de l'analyse géospatiale pour éclairer la prise de décision en matière de ciblage des programmes basés sur les établissements de santé : Un document d'orientation. Évaluation du projet MEASURE ; 2014. <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-14-88>

Ressources supplémentaires

Esri/ArcGIS – Outils et ressources de répartition des vaccins contre la COVID-19

<https://coronavirus-resources.esri.com/pages/vaccine>

Esri/ArcGIS – Programme de subventions de la santé et des services sociaux

<https://www.esri.com/en-us/industries/health/segments/public-health/modernization-overview>

QGIS : Un système d'information géographique ouvert et gratuit <https://www.qgis.org/en/site/>

Supports de formation

Évaluation du projet Measure – Supports de formation sur le SIG

<https://www.measureevaluation.org/resources/training/capacity-building-resources/geographic-information-systems-mapping-and-analysis-of-spatial-data>

Approches géographiques de la santé mondiale – Centre de formation sur la santé mondiale <https://www.globalhealthlearning.org/course/geographic-approaches-global-health>

Programme de formation sur le SIG du Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis

<https://www.cdc.gov/dhdsp/maps/gisx/training/index.html>

Programme de formation et tutoriels vidéo sur l'EDS

<http://spatialdata.dhsprogram.com/resources/>

Health GeoLab Collaborative

- Cours sur le SIS soutenu par le géospacial

<https://healthgeolab.net/resources/his-geo-enabling-course/>

- Ateliers et supports de formation https://healthgeolab.net/resources/workshops_trainings/

Plan de formation sur le SIG d'ArcGIS Entreprise pour le personnel des ministères de la Santé [https://](https://healthgeolab.net/KNOW_REP/Esri_Training_Recommendations_WHO_Dec2019_Generic.pdf)

healthgeolab.net/KNOW_REP/Esri_Training_Recommendations_WHO_Dec2019_Generic.pdf

Ressources pour la cartographie du système de santé

Système de suivi de la disponibilité des ressources et des services en matière de santé (HeRAMS), document justificatif technique et normatif à venir, <https://www.who.int/initiatives/herams>

Registre géospacial commun (CGR), une source unique d'informations de référence pour la normalisation, la gestion et l'utilisation des données géographiques au fil du temps.

<https://dsme.community/common-geo-registry/>

SIS soutenu par le géospacial : Orientations sur la création d'un registre géospacial commun pour l'hébergement, la gestion, la mise à jour et le partage simultanés des listes de base essentielles à la santé publique. Health GeoLab, août 2017

https://healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guidance_Common_Geo-registry_Ve1.pdf

Cartographie des programmes communautaires de santé mondiale : Un guide de référence pour les professionnels de la santé communautaire, évaluation du projet MEASURE, 2014 <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-13-76>

Directives pour la création de données-cadres pour l'analyse du SIG dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Makanga et al., 2016. *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*. 60(3) : 320-332. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cag.12295>

Ressources supplémentaires

Ensemble de ressources de la liste de base des établissements : Conseils pour les pays désireux de renforcer leur liste de base d'établissements de santé. OMS, 2018. https://www.who.int/healthinfo/MFL_Resource_Package_Jan2018.pdf?ua=1

Boîte à outils pour la mise en œuvre du registre des établissements de santé au Nigéria. Évaluation du projet MEASURE

<https://www.measureevaluation.org/countries/nigeria/toolkit-for-implementing-the-health-facility-registry-in-nigeria/>

Partie 2 du guide de Health GeoLab pour l'amélioration de la gestion et de l'utilisation des données et technologies géospatiales :

- 2.1 Documentation du processus et définition des besoins en données https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_1.pdf
- 2.2 Définition du vocabulaire, des spécifications de l'ensemble de données et de la référence au sol https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_2.pdf
- 2.3 Compilation des données existantes et identification des lacunes https://www.healthgeolab.net/DOCUMENTS/Guide_HGLC_Part2_3.pdf

Ressources pour l'estimation et la répartition spatiale de la population

N'oublier personne sur la carte : Un guide des données démographiques quadrillées pour le développement durable. Rapport 2020 du Thematic Research Network on Data and Statistics (TReNDS) du Sustainable Development Solutions Network (SDSN) de l'ONU en appui à l'initiative POPGRID Data Collaborative <https://www.sdsntrends.org/leaving-no-one-off-the-map>

Nouvelle méthodologie : un recensement hybride pour générer des estimations démographiques spatialement désagrégées – Mémoire technique de l'UNFPA – Décembre 2017

https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Hybrid_Census_Brief_v9.pdf

La valeur des estimations démographiques modélisées pour la planification et la préparation du recensement – Note d'orientation technique de l'UNFPA – 2020

https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/V2_Technical-Guidance-Note_Value_of_Modeled_Pop_Estimates_in_Census.pdf

Ressources pour la Microplanification à l'aide de technologies géospatiales

Rapport sur la mise en œuvre au Myanmar de l'utilisation des données et technologies géospatiales pour appuyer la microplanification de la vaccination (2017-2018) – Gavi, UNICEF et Health GeoLab – <https://www.unicef.org/media/58036/file>.

Meilleures pratiques en matière d'innovation en microplanification pour l'éradication de la poliomyélite : Un complément aux « Meilleures pratiques en matière de microplanification de l'éradication de la poliomyélite » – Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite de l'OMS – <https://www.who.int/polio-transition/documents-resources/best-practices-microplanning-innovations.pdf?ua=1>

Le registre géospatial commun : Une source unique d'informations fiables pour la gestion des données géographiques au fil du temps dans plusieurs systèmes d'information – mémoire technique de TerraFrame – https://terraframe.com/images/Common_Geo-Registry_Brief_190806.pdf

Ressources pour le suivi des séances de vaccination

Présentation générale du système de suivi des partenariats Novel-T au Nigéria

<http://www.novel-t.ch/project/vaccination-tracking-system>

Amélioration de la couverture vaccinale contre la polio au Nigéria grâce à l'utilisation de la technologie des systèmes d'information géographique. Barau et al., 2014. The Journal of infectious diseases. 210(suppl_1): S102-S110. https://academic.oup.com/jid/article/210/suppl_1/S102/2194326

Ressources supplémentaires

Ressources pour la modélisation de l'accessibilité géographique

AccessMod : Soutenir la couverture sanitaire universelle en modélisant l'accessibilité physique aux soins de santé, aux outils ouverts et aux projets <https://www.accessmod.org/>

Amélioration des soins obstétricaux et néonataux d'urgence (EmONC) – Manuel de mise en œuvre pour le développement d'un réseau national de maternités de référence, UNFPA 2020 <https://www.unfpa.org/publications/implementation-manual-developing-national-network-maternity-units>

Utilisation de l'analyse géospatiale pour éclairer la prise de décision en matière de ciblage des programmes basés sur les établissements de santé : Un document d'orientation. Évaluation du projet MEASURE ; 2014. <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-14-88>

Ressources pour la modélisation de la couverture vaccinale

Utilisation des données et technologies géospatiales pour améliorer la couverture vaccinale et l'équité au Kenya. UNICEF, Gavi, Kenya, site Web du projet et de l'atelier du ministère de la Santé, 2018 <https://sites.google.com/view/giskenya/home>

Modélisation géospatiale pour l'équité en matière de vaccination : Résumé de la réunion technique, août 2019 <https://drive.google.com/file/d/1ely2aDWxLXA6yM-iy1nNqTp7dddJ1zBP/view>

Conseils pour l'utilisation des cartes modélisées du programme EDS, rapport n° 14 d'analyse spatiale de l'EDS, 2016 <https://dhsprogram.com/publications/publication-SAR14-Spatial-Analysis-Reports.cfm>

Modélisation géospatiale du groupe de référence en matière d'équité de la vaccination – Résumé de rencontre et déclaration de consensus, juillet 2020 https://sites.google.com/view/erg4immunisation/products#h.p_hCetdMXXJAOA

Directives relatives à l'utilisation des données GPS issues de l'EDS. Rapports d'analyse spatiale n°8. EDS 2013 du projet MEASURE <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SAR8/SAR8.pdf>

Création de surfaces d'interpolation spatiale à l'aide de données issues de l'EDS. Rapports d'analyse spatiale n° 11. EDS 2015 du projet MEASURE <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SAR11/SAR11.pdf>



health.enabled