

Les systèmes de santé ont été renforcés pour permettre d'atteindre les enfants ayant reçu zéro dose de vaccin au Tchad

PRIORITÉ AUX FONDAMENTAUX

1. BIEN QUE LA COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS AU TCHAD RESTE FAIBLE, LES TAUX ONT AUGMENTÉ A UN RYTHME RÉGULIER DEPUIS 2019

Les données géospatiales mondiales de 2019 ont identifié le Tchad comme ayant l'une des proportions les plus élevées d'enfants de moins de 12 mois n'ayant reçu aucune dose de vaccin. Les enfants des vastes zones rurales éloignées du nord du Tchad, les zones rurales non distantes et les zones de conflit sont particulièrement concernés, y compris ceux des communautés nomades [1]. Les zones urbaines ont également un nombre important d'enfants n'ayant reçu aucune dose de vaccin [2]. En 2022, le nombre d'enfants n'ayant reçu aucune dose de vaccin était estimé à 188 500 et 122 935 autres enfants étaient sous-vaccinés [2].

En 2019, la couverture pour la première dose de diphtérie, tétanos et coqueluche (DTP1) était de 89,63 % au Tchad, et la série complète de trois doses de DTP3 était de 50 %. Pourtant, en 2020, la couverture DTP1 a atteint 93,93 %, puis 97,9 % en 2021, et en 2022 elle était de 98,84 %, et la couverture de DTP3 est passée à 52 % en 2020, 58 % en 2021 et 60 % en 2022. De même, les taux pour la première dose de vaccin à valence rougeole (MCV1) ont connu une tendance à la hausse, passant de 41 % (2019) à 47 % (2020) puis 55 % (2021) et ensuite 56 % (2022) [3].

Ces gains constants sont une tendance positive pour le pays et sont d'autant plus remarquables qu'ils se sont produits pendant la pandémie de COVID-19, lorsque de nombreux acquis en matière de soins de santé dans le monde ont été érodés en raison des limitations dans l'accès aux soins et aux fournitures médicales, dans la liberté de circulation et dans la disponibilité du personnel. Une diminution de la couverture vaccinale des enfants déjà faible au Tchad pendant cette période n'aurait pas été surprenante ; au contraire, le pays se présente comme un modèle de réussite en puissance.

L'un des facteurs ayant probablement contribué à l'augmentation des taux de couverture vaccinale des enfants au Tchad est l'investissement par le gouvernement et les partenaires, dont Gavi, dans le renforcement des systèmes de santé. Plus précisément, le renforcement des systèmes de santé s'est

concentré sur les ressources humaines (par ex., par le biais d'embauches, de formation et de supervision formative), le transport pour faciliter l'accès aux bénéficiaires, la chaîne du froid et l'approvisionnement en vaccins. Ces efforts se sont concentrés sur des zones souvent mal desservies, souvent éloignées, où la couverture vaccinale des enfants est la plus faible. Le rôle des systèmes de santé dans l'amélioration de la vaccination des enfants est d'autant plus important que, en tant qu'élément essentiel de la transformation structurelle, il présente un potentiel d'applicabilité plus large dans les services de santé au-delà de la vaccination infantile de routine.

MÉTHODES

Nous avons mené des entretiens qualitatifs auprès des parties prenantes actives dans la programmation de la vaccination des enfants du Tchad en juin et juillet 2023. Un consultant local a été engagé au Tchad pour mener, enregistrer et résumer les entretiens. Les informateurs clés avaient une connaissance étendue des efforts de vaccination des enfants en raison de leur rôle dans la programmation et le leadership nationaux en matière de vaccination, la logistique, les communications stratégiques et le plaidoyer. Nous leur avons demandé ce que les interventions soutenues par l'initiative Gavi pourraient avoir contribué à la réduction des taux d'enfants n'ayant reçu aucune dose de vaccin.

Il est à noter que les entretiens ne constituent pas des données d'évaluation permettant d'établir une causalité dans la tendance à la hausse de l'immunisation infantile au Tchad. En outre, un biais de positivité a pu jouer un rôle dans la définition des perspectives exprimées par les informateurs clés, car les personnes interrogées savaient que Gavi avait commandité l'activité d'entretien. Nous rapportons ici les points de vue des informateurs clés, complétés par la littérature grise.

CONTEXTE

Le Tchad est un grand pays situé au nord de l'Afrique centrale avec une population estimée à plus de 18 millions [4]. La population est répartie de manière inégale dans tout le pays, la moitié résidant dans les 20 % situés au sud et le reste dispersé dans les 80 % restants du pays. Une proportion élevée (80 %) vit à plus de 5 km d'un établissement de santé [5].

En 2018, les autorités tchadiennes se sont officiellement engagées à aborder l'immunisation des enfants lors du Forum national sur la vaccination. L'ancien président Idriss Déby Itno a alloué un budget national pour l'achat de vaccins et a donné le ton pour une nouvelle orientation en reconnaissant les efforts et les

changements structurels dont le pays aurait besoin. La Première Dame Hinda Déby Itno a également été une défenseuse acharnée de la vaccination et a utilisé sa visibilité publique pour susciter l'adhésion communautaire.

Gavi a été un partenaire essentiel dans les efforts du Tchad pour atteindre des enfants n'ayant jamais reçu de dose de vaccin grâce au soutien de l'organisation au ministère de la Santé publique et de la Prévention (Ministère de la Santé publique et de la Prévention [MSPP]) et aux partenaires du MSPP. Dans le domaine des systèmes de santé renforçant l'immunisation des enfants, Gavi s'est efforcée de faciliter les opérations quotidiennes de programmation de l'immunisation. Les 10 provinces ciblées pour le renforcement des systèmes de santé sont Batha, Chari-Baguirmi, Dar Sila, Guéra, Logone Occidentale, Logone orientale, Mayo-Kebbi Est, N'Djamena, Ouaddai et Wadi Fira.

Les interventions et les activités soutiennent les cinq composantes opérationnelles de la stratégie Reaching Every District (RED) développée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), le Fonds des Nations Unies pour les enfants (UNICEF) et la Gavi Alliance : planification et gestion des ressources, atteinte de toutes les populations éligibles, collaboration avec les communautés, surveillance de soutien et surveillance et utilisation des données pour l'action [6].

OBSTACLES À L'ÉQUITÉ

Les obstacles à l'équité dans l'immunisation infantile de routine du Tchad vont d'une mauvaise qualité des données à une population géographiquement dispersée, une couverture insuffisante des agents de santé à une faible demande, ainsi que des déficiences de la chaîne du froid et des problèmes d'approvisionnement.

Les données sur les enfants sous-vaccinés et les enfants n'ayant reçu aucune dose de vaccin dans le pays, y compris les communautés nomades ainsi que d'autres populations, font défaut, sont recueillies de manière incohérente ou inexacte, et le système d'information sur la santé est peu performant. Il n'existe pas de documentation systématique, au niveau communautaire, des enfants ayant reçu des doses de vaccin et ceux n'ayant pas reçu de vaccination. Les données sont particulièrement problématiques pour les populations dans les zones reculées difficiles d'accès, parmi les communautés nomades et pour le nombre important d'enfants dans les zones urbaines mal desservies. L'analyse et l'utilisation des données pour la surveillance et la prise de décision sont faibles, de sorte que les besoins en matière de vaccination et les obstacles restent incertains.

PRINCIPAUX OBSTACLES À L'ÉQUITÉ

- Population géographiquement dispersée
- Grandes distances entre les communautés
- Pénurie de professionnels de santé formés
- Manque d'équipement de la chaîne du froid
- Ruptures de la chaîne d'approvisionnement
- Faible demande

L'équité en matière d'immunisation des enfants est également affectée par la situation géographique, les provinces du sud les plus peuplées bénéficiant d'une couverture plus élevée que celles du nord. L'une des raisons de cette situation réside dans le fait que les zones géographiques les plus éloignées du nord sont difficiles d'accès et dépourvues en personnel ou entretenues par des agents de santé ; certaines zones sont particulièrement isolées pendant la saison des pluies. La capacité des travailleurs de la santé à couvrir plusieurs communautés est assez limitée, car les communautés se trouvent souvent à de très grandes distances les unes des autres. En outre, les activités d'immunisation sont fréquemment mises en œuvre par du personnel qui est sous-qualifié et supervisé de manière inefficace. La demande de vaccination de routine est également faible au Tchad, et la mise en œuvre de stratégies de communication pour générer de la demande s'est avérée inefficace.

Les ruptures de la chaîne d'approvisionnement ont posé d'autres défis. En particulier, le manque d'équipement de la chaîne du froid dans de nombreux centres de santé a affecté les décisions d'attribution des vaccins et la disponibilité locale.

DÉFIS RELEVÉS GRÂCE AU RENFORCEMENT DES SYSTÈMES DE SANTÉ

Le renforcement des systèmes de santé et de la chaîne du froid avec le soutien de Gavi a permis de relever plusieurs défis courants dans l'ensemble du pays [7] :

- Mise en œuvre non fiable de stratégies avancées, mobiles et fixes dans la programmation de la vaccination, avec seulement 38 % des centres de santé mettant en œuvre un minimum de 80 % des sorties de stratégie avancée prévues en 2019
- Interruptions de la chaîne d'approvisionnement, y compris la perte de vaccins par les équipes d'immunisation, les déficiences de la chaîne du froid, l'insuffisance des fournitures de consommables et les ruptures de stock des cartes de vaccination
- Manque de stratégies adaptées et durables pour atteindre les populations ayant un faible accès aux services en raison de la géographie
- Capacité des ressources humaines insuffisante en termes de personnels, de lieux de déploiement et de supervision

Nous décrivons ici comment Gavi répond à ces défis. Les efforts de génération de la demande ont également reçu le soutien de Gavi, mais ne sont pas abordés ici.

« Ce qui a fonctionné au Tchad c'est que la stratégie était axée sur les fondamentaux. C'est-à-dire que le pays s'est efforcé d'assurer la disponibilité des vaccins nécessitant une bonne couverture de la chaîne du froid dans tout le pays par le CCEOP [Cold Chain Equipment Optimization Platform], atteignant une couverture de plus de 90 %. »

– Agent de vaccination

2. LES INTERVENTIONS DE RENFORCEMENT DES SYSTÈMES DE SANTÉ ONT AUGMENTÉ LA PORTÉE DES ENFANTS ZÉRO DOSE AU TCHAD

Les systèmes de santé de Gavi renforçant le soutien au Tchad se sont concentrés sur l'amélioration de la capacité opérationnelle du MSPP à augmenter la couverture vaccinale des enfants grâce à des stratégies adaptées pour répondre aux défis spécifiques au contexte dans le pays. Ces stratégies se sont concentrées sur l'augmentation de la capacité des ressources humaines, la réduction des écarts géographiques par le transport et la fourniture d'équipements de la chaîne du froid.

AMÉLIORER LA CAPACITÉ DES RESSOURCES HUMAINES

Étant donné le système de santé déjà étendu, un personnel formé supplémentaire et une supervision de soutien de ce personnel sont essentiels pour la prestation des services d'immunisation, en particulier dans les zones urbaines éloignées et mal desservies.

Avec le soutien de Gavi, 235 nouvelles infirmières et ambulanciers ont été recrutés pour exercer en tant qu'agents de la vaccination dans des hôpitaux régionaux dans neuf des dix provinces ciblées, à l'exception de la province de N'Djamena. Des consultants ayant une expertise en gestion de projet ont été recrutés pour fournir une assistance technique et renforcer la gestion du programme de vaccination (stratégie RED pour toutes les populations éligibles), et l'application pour responsables du programme PEV [Programme élargi de vaccination/Programme élargi de vaccination (PEV)] a été introduite pour aider à structurer la supervision du personnel sur site.

COMBLER LES LACUNES GÉOGRAPHIQUES GRÂCE AU TRANSPORT

Le fait de fournir des options de transport aux professionnels de la santé pour voyager dans des zones éloignées et d'autres zones affectées augmente la capacité à atteindre les communautés manquées. Le soutien de Gavi a permis l'achat de 203 motos et 32 voitures allouées aux districts et aux établissements de santé.

MISE À DISPOSITION D'UN ÉQUIPEMENT RESPECTANT LA CHAÎNE DU FROID

L'amélioration de la capacité de la chaîne du froid renforce la livraison équitable des services d'immunisation, car l'équipement fonctionnel de la chaîne du froid est essentiel pour garantir l'intégrité du vaccin lui-même. D'ici 2022, un total de 1 527 articles d'équipement de la chaîne du froid ont été achetés, y compris des congélateurs, des réfrigérateurs, des refroidisseurs, des générateurs et des panneaux solaires, et affectés à 1 506 établissements de santé ayant une couverture de la chaîne du froid faible.

3. MISE EN ŒUVRE

RESSOURCES HUMAINES

La pression exercée par les agents de santé pour fournir des services de vaccination à une population dispersée dans des lieux souvent éloignés a pesé sur le système de santé du Tchad avant même que la pandémie de COVID-19 ne puisse mettre davantage à rude épreuve les ressources humaines. Il fallait un plus grand nombre d'agents de santé, même s'ils ne résident pas dans ces communautés, pour réaliser la vaccination des enfants.

Pour résoudre le problème des postes de santé et des centres de santé sans personnel, Gavi a mené des discussions et des négociations approfondies avec le MSPP concernant les affectations appropriées de personnel pour les recrutements que Gavi soutiendrait les districts de santé peu performants. Les nouvelles infirmières et les nouveaux ambulanciers ont été recrutés et ont passé un contrat directement avec le MSPP, avec l'assistance technique d'Acasus.

Gavi, l'UNICEF, l'OMS, Acasus, Speak Up Africa et HISP Rwanda ont soutenu le pays par le recrutement d'officiers pour fournir une assistance technique à

l'équipe du PEV et assurer une gestion solide des activités de vaccination à tous les niveaux (« Réalisation d'une supervision de soutien », stratégie RED). Au niveau opérationnel, par exemple, des consultants ont été recrutés pour fournir une assistance technique sur le terrain afin de soutenir les districts sanitaires dans leur programmation de lutte contre la poliomyélite.

TRANSPORT

L'achat de motos et de voitures a permis aux professionnels de santé d'atteindre des zones très éloignées grâce à des stratégies avancées, ainsi que de mettre en œuvre la prestation de services mobiles dans le cas de districts sanitaires où les activités de vaccination ont été remplacées par des stratégies mobiles. Cette intervention en faveur de l'équité s'appuie sur des données géospatiales qui identifient les régions du Tchad où la population n'a pas accès aux centres de santé en raison de la distance qui les sépare de leur lieu de résidence (« Atteindre toutes les populations éligibles », stratégie RED).

CHAÎNE DU FROID

La Plateforme d'optimisation des équipements de la chaîne du froid (CCEOP) de Gavi est une stratégie en faveur de l'équité pour améliorer les chaînes d'approvisionnement et augmenter l'équité dans la couverture vaccinale (« Planning et gestion des ressources », stratégie RED). En 2018 et 2019, l'UNICEF et d'autres partenaires au Tchad ont soutenu le développement d'une carte sanitaire utilisée pour donner la priorité aux centres de santé pour l'équipement de la chaîne du froid alimentée par l'énergie solaire, en fonction de la densité de la population et de l'éloignement de l'emplacement [8].

ÉLÉMENTS FACILITATEURS ET OBSTACLES À LA RÉUSSITE

Le rôle central de Gavi dans la facilitation de programmes de vaccination équitables au Tchad a été un thème commun dans les entretiens avec les informateurs clés. Les contributions de l'organisation ont été décrites comme essentielles pour réduire le nombre d'enfants ne recevant aucune dose de vaccin.

Les informateurs clés ont cité plusieurs facteurs favorables qui ont contribué au succès des interventions. L'un des facteurs clés est l'appropriation par l'État et le leadership politique dans les efforts visant à réduire les taux d'enfants ne recevant aucune dose de vaccin, en particulier au niveau provincial. Cet engagement auprès de la communauté génère à son tour la mobilisation et l'appropriation. Comme l'un des informateurs clés l'a noté, « Ici au Tchad, nous avons l'avantage d'un leadership politique fort, que nous avons vu lors de la transmission du poliovirus sauvage. L'appropriation politique était le facteur clé.

Lorsque les autorités administratives provinciales s'approprient le projet, l'impact et la performance s'en trouvent accrus. [...] Plus il y a de responsabilisation parmi les autorités administratives de haut niveau au niveau décentralisé, plus les communautés sont mobilisées et s'approprient l'effort : le chef du canton, les chefs religieux, les chefs traditionnels, les chefs d'associations, les associations de femmes.

Le manque de sensibilisation, d'information et de communication de la communauté sur la vaccination des enfants entre les campagnes et les activités constitue un obstacle majeur à la diminution du taux d'enfants ne recevant aucune dose de vaccin. La stratégie de communication et de plaidoyer de la Direction de l'immunisation a joué un rôle déterminant dans l'augmentation des ressources humaines dédiées à la planification de la communication et la mise focalisation sur l'engagement communautaire, un domaine qui fait jusqu'ici l'objet de peu d'attention. « Auparavant, l'accent était mis sur l'administration, mais cette fois-ci, nous mettons davantage l'accent sur les autorités traditionnelles, qui ont également réaffirmé leur engagement ». De plus, il est essentiel de travailler « à main levée avec les organisations de la société civile pour mener une éducation de base ».

Les limites de l'accessibilité aux services résultant de vulnérabilités telles que la pauvreté et la nutrition, entre autres, constituent des obstacles majeurs à la réduction des taux de vaccination à zéro dose. Comme l'a expliqué un informateur clé, « même s'ils savent très bien qu'il est important de se faire vacciner, cela ne sert à rien et ils ont faim. [...] La priorité est d'aller chercher de la nourriture pour l'enfant plutôt que d'aller s'asseoir dans un centre de santé pendant toute une journée. L'accessibilité est donc un problème. C'est un défi quand nos services ne sont pas vraiment accueillants. Il faut garder un œil sur eux ». Pour améliorer l'accès à la vaccination, il faut être conscient de ces besoins essentiels de la communauté et apporter une réponse qui intègre la vaccination et d'autres services.

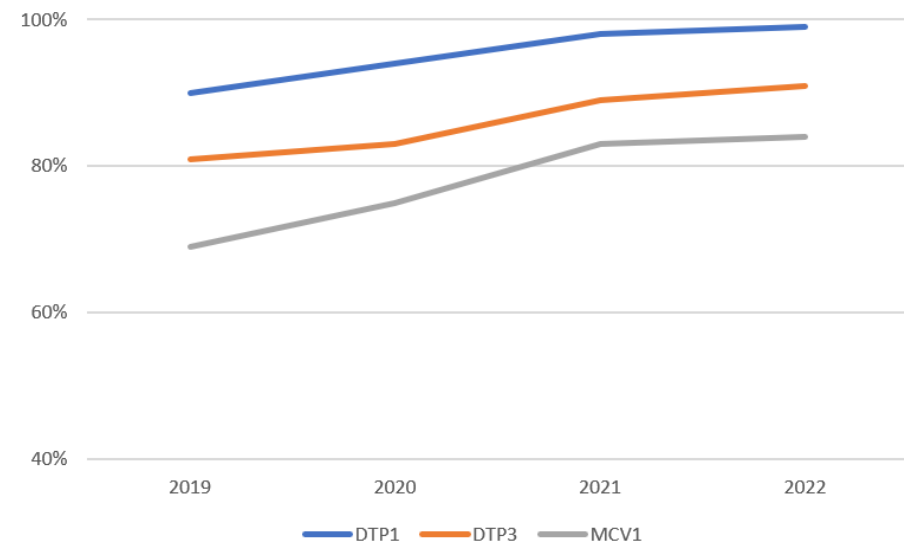
Les informateurs clés interrogés ont également estimé que l'assistance technique fournie par l'UNICEF, l'OMS, Acasus, Speak Up Africa et le HISP avec le soutien de Gavi a contribué de manière importante au renforcement des capacités dans les différentes composantes.

4. RÉSULTATS

Les subventions de Gavi ont facilité la mise en œuvre d'un ensemble identique d'interventions de vaccination de routine dans l'ensemble du Tchad. En 2022, la couverture de la chaîne du froid était estimée à 96 %, soit une augmentation de près de 70 % depuis 2017.

Comme le montre la Figure 1, la couverture de DTP1 au niveau national a augmenté régulièrement entre 2019 et 2022. Les augmentations entre 2020 et 2021 sont particulièrement révélatrices, car c'est là que la COVID-19 a affecté la vaccination et la prestation d'autres services. Bien que les gains ne soient pas spectaculaires, il convient de noter que le recueil de données, la déclaration et la qualité présentent des défis permanents dans le pays [9].

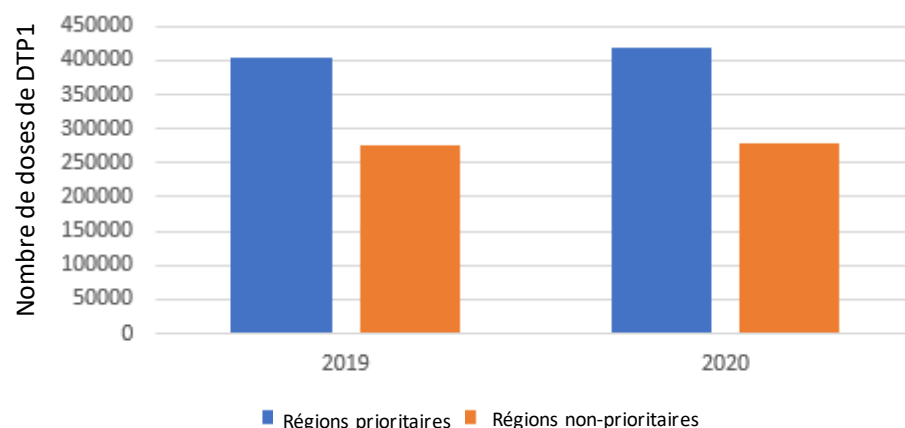
Figure 1. Tendances nationales en matière de couverture DTP1 au Tchad (2019–2022)



Source : Données administratives nationales

Malgré les défis posés par la COVID-19 en 2020, le nombre de doses de DTP1 administrées dans les régions prioritaires et non prioritaires a augmenté de 2019 à 2020, cette augmentation étant trois fois plus élevée dans les régions prioritaires que dans les régions non prioritaires. Comme indiqué dans la Figure 2, les régions prioritaires pour Gavi ont vu une augmentation de 3,02 % des doses de DTP1 entre 2019 et 2020 (12 259 doses supplémentaires ont été administrées en 2020), tandis que les régions non prioritaires ont vu une augmentation de 0,80 % entre 2019 et 2020 (2 225 doses supplémentaires ont été administrées en 2020).

Figure 2. Nombre de doses de vaccin DTP1 délivrées dans les zones prioritaires par rapport aux zones non prioritaires pour la subvention de GAVI en faveur du renforcement des systèmes de santé



5. CONCLUSIONS ET ÉTAPES SUIVANTES

Gavi joue un rôle de premier plan dans les interventions en faveur de l'équité au Tchad en soutenant la Direction de la vaccination. Comme l'a fait remarquer une personne interrogée, le soutien de Gavi au renforcement des systèmes de santé au Tchad se concentre sur les « fondamentaux ». Ces principes fondamentaux sont la pierre angulaire d'une stratégie pro-équité réussie pour la vaccination de routine. Sans agents de santé formés pour effectuer les vaccinations, sans moyens de transport pour permettre aux agents de santé de se rendre là où les besoins sont importants et l'accès faible, et sans équipement de chaîne du froid pour stocker les vaccins en toute sécurité, il ne peut y avoir d'équité en matière de vaccination ni de réduction des taux d'enfants ne recevant zéro dose de vaccin. L'apport de vaccins par Gavi au programme de vaccination du Tchad a également été déterminant.

Gavi a également soutenu le programme de vaccination systématique du Tchad en fournissant une assistance technique en matière de communication et de génération de la demande, en s'engageant auprès des organisations de la société civile et en fournissant une assistance technique permanente pour la rédaction des propositions et en participant aux discussions.

Alors que Gavi cherche à poursuivre son assistance technique au Tchad et à tirer parti de l'élan récent en matière de renforcement des systèmes de santé, un domaine potentiel à prendre en considération concerne la nécessité d'une

documentation systématique du statut vaccinal - un pilier d'une approche de la vaccination de routine axée sur les données et favorable à l'équité. L'OMS et l'UNICEF ont noté que les données relatives à la vaccination au Tchad sont de mauvaise qualité, probablement en raison de problèmes liés aux outils d'enregistrement, à la formation à la vérification et à l'analyse des données, et à l'absence de réunions d'examen des données [9].

Un système de tenue des dossiers pour établir et suivre le statut de la vaccination au niveau de la communauté, ainsi qu'un plan durable de recueil continu des données, permettrait de planifier le personnel, l'approvisionnement en vaccins, la sensibilisation et la communication, entre autres aspects de la vaccination de routine. Cela impliquerait probablement un engagement avec les dirigeants communautaires qui jouissent de la confiance de la communauté et dont le soutien est nécessaire pour enregistrer et suivre les vaccinations au niveau de la communauté. L'implication des chefs de file de la communauté pourrait également être un moyen d'éduquer la communauté sur la vaccination de routine et de créer une demande. L'appropriation et l'engagement de la communauté dans le système de santé pourraient également impliquer une liaison régulière avec les districts sanitaires afin d'examiner les données, d'évaluer les progrès accomplis, de résoudre les problèmes et d'élaborer des mesures à prendre à tous les niveaux du système de santé.

RÉFÉRENCES

1. Wigley A, Lorin J, Hogan D, Utazi CE, Hagedorn B, Dansereau E et al. Estimation du nombre et de la répartition des enfants non vaccinés et sous-vaccinés dans les zones rurales isolées, les zones urbaines et les zones touchées par un conflit dans les pays à revenu faible et intermédiaire. PLOS Glob Public Health. 2022;2(10):e0001126.
2. Ministère de la Santé publique et de Prévention (MSPP), Direction de la Vaccination. Argumentaire pour la théorie du changement, en vue d'une demande de soutien au FAE. Tchad : MSPP ; 2023.
3. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Couverture vaccinale contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche (DTP). Disponible sur : [https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/dtp.html?CODE=TCD&ANTIGEN=DTPCV1+DTPCV3&YEAR=.](https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/dtp.html?CODE=TCD&ANTIGEN=DTPCV1+DTPCV3&YEAR=)
4. Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, Division de la population. Perspectives de la population mondiale : la révision de 2022. 2022.

5. Gavi Rapport d'évaluation conjoint (JA) 2019 [Chad]. 2019.
6. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Atteindre chaque district (RED), révision 2017. Brazzaville : OMS ; 2017. Disponible sur : https://www.afro.who.int/sites/default/files/2018-02/Feb%202018_Reaching%20Every%20District%20%28RED%29%20English%20F%20web%20v3.pdf.
7. McKing (consultant). Engagement communautaire en faveur de la vaccination de routine, Bassin du Lac Tchad. Analyse situationnelle & actions correctrices. Provinces du Hadjer Lamis, du Kanem et du Lac [présentation PowerPoint] : Solina ; 2021.
8. UNICEF. Rapport annuel 2019 du Country Office : Tchad : UNICEF ; 2019. Disponible sur : <https://www.unicef.org/media/90861/file/Chad-2019-COAR.pdf>.
9. Organisation mondiale de la Santé (OMS), UNICEF. Tchad : Estimations de la couverture vaccinale de l'OMS et de l'UNICEF : révision de 2022. Dans : OMS U, éditeur. 2023.