

# Perturbations des services de vaccination dues à la pandémie de COVID-19 au Sénégal :

## Enseignements tirés et options de politique générale

Rokhaya Diop

Mohamed Abass Yugo

Rose Nadege Mbaye

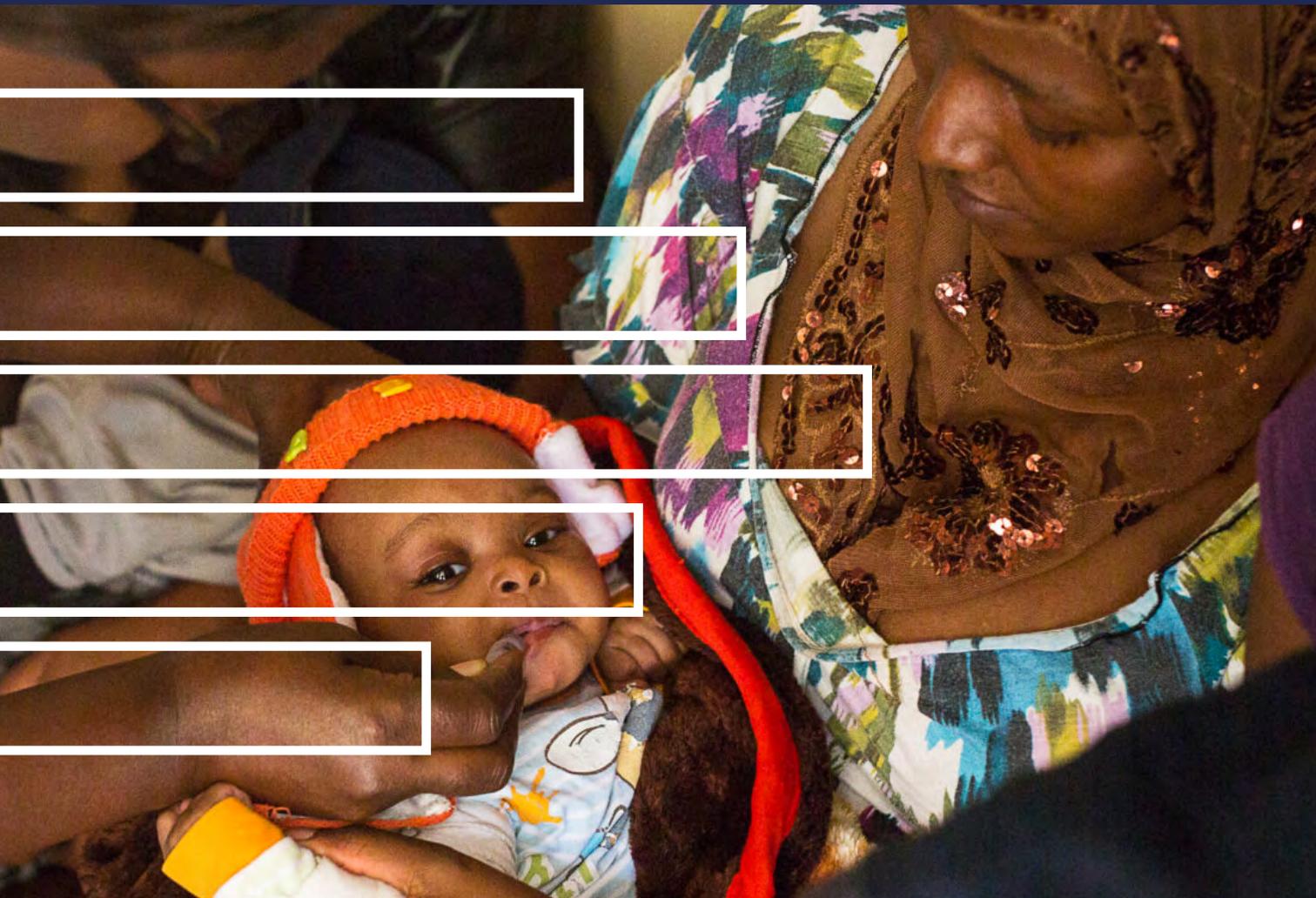
Hamidou Thiam

Mam Coumba Diouf

Amadou Alpha Sall

Cheikh Loucoubar

Dorothy Chisare



# Perturbations des services de vaccination dues à la pandémie de COVID-19 au Sénégal :

Enseignements tirés et options de politique générale

Rokhaya Diop

Mohamed Abass Yugo

Rose Nadege Mbaye

Hamidou Thiam

Mam Coumba Diouf

Cheikh Loucoubar

Amadou Alpha Sall

Dorothy Chisare

## **Perturbations des services de vaccination dues à la pandémie de COVID-19 au Sénégal : enseignements tirés et options de politique générale**

**ISBN : 978-929031383-0**

**© Région Africaine, 2023**

Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO ; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation de l'emblème de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

**Citation suggérée.** Perturbations des services de vaccination dues à la pandémie de COVID-19 au Sénégal : enseignements tirés et options de politique générale. Brazzaville : Région Africaine, 2023. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Catalogage à la source.** Disponible à l'adresse <http://apps.who.int/iris>.

**Ventes, droits et licences.** Pour acheter les publications de l'OMS, voir <http://apps.who.int/bookorders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <http://www.who.int/about/licensing>.

**Matériel attribué à des tiers.** Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

**Clause générale de non responsabilité.** Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

**Conception et mise en page : Brazzaville, Congo**

## À propos de l'AHOP

La Plateforme de l'Observatoire africain de la santé sur les systèmes et les politiques de santé (AHOP) est un partenariat régional qui encourage l'élaboration de politiques étayées par des données probantes. L'AHOP est hébergé par le Bureau régional de l'Organisation mondiale de la Santé pour l'Afrique (OMS/AFRO) par l'intermédiaire de l'Observatoire africain intégré de la santé. C'est un réseau de centres d'excellence de toute la Région, qui tire parti des collaborations nationales et régionales existantes. Au nombre des centres nationaux figurent actuellement le College of Health Sciences (CHS) de l'Université d'Addis-Abeba (Éthiopie), le KEMRI Wellcome Trust (Kenya), le Health Policy Research Group de l'Université du Nigeria, la School of Public Health de l'Université du Rwanda et l'Institut Pasteur de Dakar (Sénégal). L'AHOP bénéficie du soutien d'un consortium technique composé de l'Observatoire européen des systèmes et des politiques de santé (EURO-OBS), de la London School of Economics and Political Science (LSE) et de la Fondation Bill & Melinda Gates (BMGF). La Plateforme a adhéré à une cohorte d'observatoires régionaux des systèmes de santé, dont l'Observatoire européen et l'Observatoire Asie-Pacifique sur les systèmes et les politiques de santé (APO), qui ont partagé leurs connaissances pour guider l'élaboration de l'approche adoptée par l'AHOP.

## À propos des notes d'orientation de l'AHOP

Les notes d'orientation de l'AHOP font partie d'une série de produits générés par la plateforme. Nous avons pour objectif de répertorier les concepts, les expériences et les solutions actuels qui sont importants pour l'élaboration des politiques de santé dans la Région africaine, en adoptant souvent un prisme comparatif pour tirer des enseignements de diverses approches. Nous reconnaissons qu'il existe une multiplicité d'approches pour rédiger des notes d'orientation. Nous avons cependant, à travers des consultations, élaboré une approche distincte spécifique à l'AHOP en faisant en sorte que toutes nos notes d'orientation adoptent un modèle commun. Les notes d'orientation de l'AHOP compilent les données probantes existantes et les présentent dans un format accessible. Elles utilisent des méthodes systématiques énoncées en toute transparence et sont toutes soumises à un processus formel et rigoureux d'examen par les pairs.

## Remerciements

**Directrice de la collection :** Katie Shuford

**Coordonnatrice de la collection :** Dorothy Chisare

**Réviseurs :** Les auteurs et les éditeurs remercient le réviseur externe Abdoulaye Bousso pour ses commentaires et son expertise. Ce mémoire a également été révisé en interne par Serge Bataliack, Peter Mbondji, Aminata Seydi, Sokona Sy et Ebongue Mbondji (OMS AFRO) ; Suszy Lessof et Sherry Merkur (EURO-OBS) ; Logan Brenzel (BMGF) ; Beth Kreling, Lesong Conteh, Lucy Kanya, Charles Ebikeme et Bryony Simmons (LSE) au nom des partenaires de l'AHOP.

**Données :** Nous tenons à remercier le Département de la prévention et le Département de la planification, de la recherche et des statistiques d'avoir fourni des données pour éclairer la rédaction de ce mémoire.

**Production :** Nous adressons nos remerciements à Ashleigh Slingsby (LSE) pour avoir corrigé le mémoire, Alexia Honore (LSE) pour la contribution à la traduction et à Cat Johnson (Manta Ray Media) pour l'avoir conçu.

**Crédit photo de couverture :** Trevor Snapp, PATH dans « Hearing from the health workers themselves: User feedback on digital solutions accelerates progress », Bid Learning Network Blog, 2020.

## Pour de plus amples informations, veuillez consulter le site ci-après

**Web :** <https://ahop.aho.afro.who.int>

**Adresse électronique :** l'équipe d'AFRO : [afgoahop@who.int](mailto:afgoahop@who.int); partenaires techniques : [ahop@lse.ac.uk](mailto:ahop@lse.ac.uk)

**Twitter :** [@AHOPlatform](https://twitter.com/AHOPlatform)



This programme is supported by the Bill & Melinda Gates Foundation.

## Contenu

<b>vi</b>	Key messages
<b>vii</b>	Executive summary
<b>1</b>	<b>Introduction</b>
<b>3</b>	<b>Context</b>
<b>8</b>	<b>Disruptions to immunization services due to the COVID-19 pandemic</b>
<b>12</b>	<b>Causes of disruptions to immunization services</b>
<b>14</b>	<b>Ensuring immunization service continuity in a pandemic</b>
<b>19</b>	<b>Conclusion</b>
<b>20</b>	<b>Policy implications</b>
<b>22</b>	<b>References</b>

## Abréviations

<b>PFA</b>	paralysie flasque aiguë
<b>ANC</b>	consultation prénatale
<b>PPAc</b>	plan pluriannuel complet
<b>PVDVc2</b>	poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2
<b>DAGE</b>	Direction de l'administration générale et de l'équipement
<b>DP</b>	Département de la prévention
<b>DSRV</b>	Division de la surveillance épidémiologique et de la riposte vaccinale
<b>DT = VAT</b>	vaccin antitétanique
<b>DT</b>	vaccin antidiphtérique-antitétanique
<b>DTP-HepB-Hib</b>	diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B et Haemophilus influenzae type b
<b>PEV</b>	Programme élargi de vaccination
<b>EVM</b>	Cadre de gestion efficace des vaccins
<b>GHE</b>	Global Health Examples
<b>GVAP</b>	Plan d'action mondial pour les vaccins
<b>IA2030</b>	Programme pour la vaccination à l'horizon 2030
<b>IHME</b>	Institute for Health Metrics and Evaluation

<b>IPD</b>	Institut Pasteur de Dakar
<b>VPI</b>	Vaccin antipoliomyélitique inactivé
<b>TMN</b>	tétanos maternel et néonatal
<b>MSAS</b>	Ministère de la Santé et de l'Action Sociale
<b>GTCV</b>	Groupe technique consultatif national sur la vaccination
<b>PNA</b>	Pharmacie nationale d'approvisionnement
<b>VPO</b>	vaccin antipoliomyélitique oral
<b>EPI</b>	équipement de protection individuelle
<b>PSE</b>	Plan Sénégal émergent
<b>RR</b>	rougeole-rubéole
<b>RED</b>	Atteindre chaque district
<b>SMT</b>	outil de gestion des stocks
<b>PTF</b>	partenaires techniques et financiers
<b>UNICEF</b>	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
<b>VAA</b>	vaccin antiamaril
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la Santé
<b>VFJ</b>	Vaccin contre la fièvre jaune

**La pandémie de COVID-19 a mis en évidence la fragilité du système de santé sénégalais** : plusieurs services de santé essentiels ont connu une forte baisse pendant la pandémie, en particulier les services de vaccination.

---

**Des facteurs liés à l'offre et à la demande ont perturbé les services de vaccination** : du côté de l'offre, il y a eu des pénuries de personnel, des restrictions sur les services communautaires, une insuffisance d'équipements de protection individuelle, la fermeture d'établissements de santé et des interruptions de la chaîne d'approvisionnement en raison de la priorité donnée aux efforts de réponse à la COVID-19. Pendant ce temps, les mesures de confinement limitant l'accès aux services, les difficultés financières, la crainte d'une exposition à la COVID-19, ainsi que la stigmatisation et la désinformation ont fait baisser la demande de services.

---

**Des stratégies innovantes ont contribué à maintenir la fourniture de vaccins** : les politiques aux niveaux national et régional, telles que le plan pluriannuel complet de 2019 à 2023, la stratégie Atteindre Chaque District, la stratégie de portée et les campagnes de sensibilisation, ont été mises en œuvre avec succès pour renforcer l'engagement et réduire les disparités dans les services de vaccination.

---

**La préparation à une pandémie nécessite une collaboration multipartite** : l'établissement de partenariats est crucial pour la mise en application des meilleures pratiques dans le domaine des soins de santé primaires et pour le renforcement des systèmes de santé. L'intégration d'innovations efficaces mises au point pendant la campagne de vaccination contre la COVID-19, la sensibilisation des prestataires de soins de santé et l'accent mis sur la prise en main de la situation par les communautés pourraient contribuer à renforcer la préparation du système.

## Le problème

Un certain nombre de services de santé essentiels ont été perturbés dans le système de santé déjà surchargé du Sénégal pendant la pandémie de COVID-19. La vaccination, qui permet de sauver jusqu'à trois millions de vies chaque année, a été l'un des services les plus gravement touchés, avec une forte baisse de l'offre et/ou de la demande. L'interruption des services de vaccination systématique augmente la sensibilité aux maladies évitables par la vaccination au sein des populations vulnérables.

## Le problème

La baisse des taux de couverture vaccinale contre la rougeole, la poliomyélite, la fièvre jaune et le tétanos maternel et néonatal était manifeste pendant la pandémie. Cette situation a été attribuée au manque de personnel et à la diminution de la disponibilité des services de vaccination, un grand nombre d'entre eux ayant été réaffectés pour répondre à la pandémie. La crainte de la population de se rendre dans les établissements de soins de santé a également joué un rôle important dans la réduction de la demande de services de vaccination. En matière de gouvernance, la pandémie a affecté la capacité à tenir des réunions de suivi trimestrielles. De ce fait, seules deux réunions ont pu se tenir en 2020 et une en 2021. En outre, le financement du programme élargi de vaccination (PEV) a été réaffecté au fonds de lutte contre la COVID-19. Cela a eu pour effet d'entraver les progrès vers l'équité dans la couverture vaccinale dans tous les districts. La production traditionnelle de vaccins a également été touchée, les laboratoires se concentrant sur la mise au point de vaccins efficaces contre la COVID-19.

## Mesures prises pour faire face à des imprévus

Plusieurs stratégies ont été élaborées avant la pandémie pour éviter les perturbations des services de vaccination et faire face aux changements. Le plan pluriannuel complet 2019-2023 est la principale stratégie de gouvernance, qui définit 14 domaines de préoccupation prioritaires. Des séances d'information sur les résultats du PEV, des programmes de vaccination soutenus par les responsables communautaires et des actions de sensibilisation ont été organisés pour remédier aux perturbations. La stratégie Atteindre Chaque District a été mise en œuvre par tous les districts pour assurer la continuité des activités de vaccination pendant la pandémie, et la stratégie avancée visait à réduire les inégalités dans les grandes villes. Des flux de financement ont été mis en place pour assurer la continuité des activités. Les résultats concrets de toutes ces stratégies doivent encore être évalués, mais des réunions régulières sont organisées pour suivre l'avancement des différentes activités.

## Conclusion

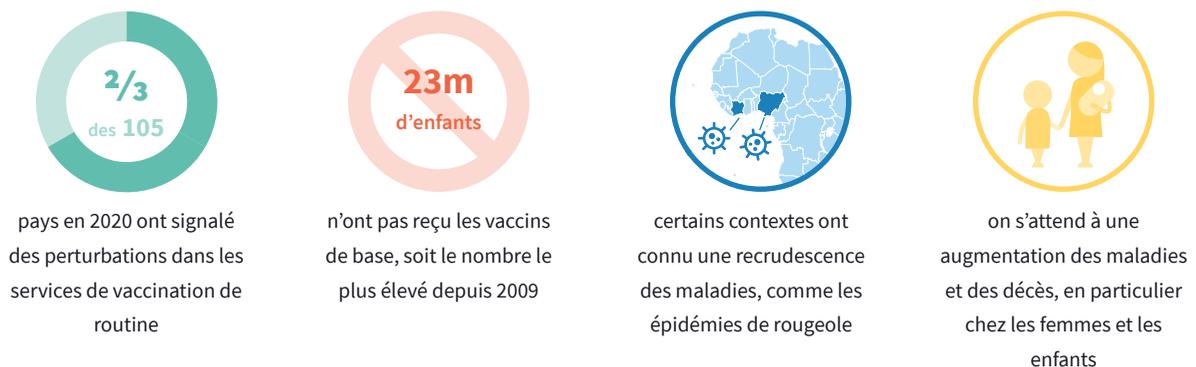
Des politiques, inspirées des enseignements tirés des vagues précédentes, pourraient être mises en œuvre pour limiter, dans la mesure du possible, l'interruption des services de vaccination du fait de la pandémie de COVID-19 en cours. Au Sénégal, les parties prenantes des services de vaccination doivent penser :

- à réformer les meilleures pratiques en matière de soins de santé primaires et à reconstruire des systèmes de santé résilients en adoptant les orientations opérationnelles de [l'Organisation mondiale de la Santé \(OMS\)](#) orientations opérationnelles de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour maintenir les services de santé essentiels pendant la pandémie de COVID-19 (OMS, 2020a);
- à tirer parti des innovations introduites pendant la campagne de vaccination contre la COVID-19, telles que les plateformes de vaccination numériques, pour appuyer l'administration et le suivi en temps réel de la vaccination des enfants ;
- à sensibiliser les soignants, en particulier ceux qui travaillent au niveau communautaire, à l'importance de maintenir les prestations de services de vaccination pendant la pandémie de COVID-19 ;
- à mettre l'accent sur la prise en main de la situation par les communautés grâce à la sensibilisation, à l'équité et à la responsabilisation décentralisée, ce qui permettrait de disposer d'un réseau très diversifié, qualifié et autonomisé d'agents de santé communautaires.

La pandémie de COVID-19 a révélé la vulnérabilité des services de santé essentiels dans le monde et provoqué des perturbations majeures, en particulier dans les services de vaccination.

En 2020, selon les estimations, deux tiers des 105 pays interrogés ont signalé des perturbations des services de vaccination systématique dans les établissements ou sur le terrain (OMS, 2020b). Au cours de la même année, selon les estimations, 23 millions d'enfants n'ont pas reçu les vaccinations de base, soit le nombre le plus élevé depuis 2009 et une augmentation significative par rapport à 2019 (UNICEF, 2021 ; WHO, 2021a). Certaines régions ont connu une recrudescence des maladies mortelles, telles que les flambées épidémiques de rougeole observées au Nigéria et en Côte d'Ivoire entre fin 2020 et début 2021 (WHO, 2022a). Les effets indirects de la pandémie sur les services de vaccination systématique entraîneront probablement une recrudescence des maladies et des décès pendant de nombreuses années, en particulier au sein des populations vulnérables comme les femmes et les enfants.

**Figure 1.** Vaccinations manquées dans le monde



Le Sénégal a enregistré son premier cas confirmé de COVID-19 le 2 mars 2020, et par la suite, un état d'urgence a été déclaré. Trois ans plus tard, le Sénégal avait enregistré 88 902 cas de COVID-19 et près de 1971 décès (OMS, n.d). Les effets de la pandémie ont mis en évidence la fragilité du système de santé et le pays continue de subir de nombreuses perturbations sanitaires, politiques et socioéconomiques. Plusieurs services de santé essentiels ont connu des baisses de l'offre et/ou de la demande, en particulier ceux destinés aux groupes vulnérables. (OMS, 2020b) Faisant écho à la situation mondiale, la vaccination systématique au Sénégal est considérée comme l'un des services les plus touchés par la COVID-19 (Khatiwada et al., 2021).

En réponse à la pandémie et aux nouvelles perturbations à venir du système de santé dans le monde, l'OMS et les partenaires internationaux du développement ont appelé les gouvernements et les organes décisionnels de santé publique à assurer la continuité des services essentiels, y compris la vaccination. (WHO, 2021b) Gavi, l'Alliance du vaccin, l'UNICEF, l'OMS et d'autres partenaires ont lancé le Programme pour la vaccination à l'horizon 2030, une vision et une stratégie mondiale de vaccination qui visent à sauver plus de 50 millions de vies. (UNICEF, 2021) Fondé sur la stratégie mondiale, le PEV du Sénégal cible depuis 2018, 13 maladies à prévention vaccinale. La priorité est accordée à l'éradication de quatre maladies, à savoir la rougeole, la fièvre jaune, la poliomyélite et le tétanos maternel et néonatal (MSAS, 2018).

Il est nécessaire de mener une réflexion fondée sur des données probantes pour déterminer le niveau de perturbation des services de vaccination contre les maladies ciblées pour l'éradication au Sénégal et pour comprendre les effets de la pandémie de COVID-19 sur les composantes du système de santé qui appuient les services de vaccination, par exemple, la Direction de l'administration générale et de l'équipement (DAGE) et la Pharmacie nationale d'approvisionnement (PNA). Les résultats du présent mémoire serviront de base à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques fondées sur des données probantes pour assurer la continuité des services de vaccination pertinents pendant et après la pandémie de COVID-19. Les résultats de l'évaluation contribueront également à l'élaboration de nouvelles stratégies visant à renforcer la résilience des systèmes de santé et à soutenir la restructuration de ces systèmes.

## Questions clés

- Quelles perturbations ont été observées dans les services de vaccination contre la rougeole, la fièvre jaune, la poliomyélite et le tétanos maternel et néonatal pendant la pandémie de COVID-19 aux niveaux national et infranational au Sénégal ?
- Quels ont été les contraintes, obstacles ou les déficits causés par la pandémie de COVID-19 sur les services de vaccination en 2020 et 2021 au Sénégal ?
- Quelles mesures d'urgence ont été mises en place pour atténuer les perturbations des services de vaccination au Sénégal ?

Le présent mémoire débouchera sur des stratégies et des connaissances politiques fondées sur des données probantes visant à limiter dans toute la mesure du possible les interruptions des services de vaccination et contribuer aux progrès du Sénégal vers une maîtrise accélérée des maladies endémiques qui sont ciblées pour l'éradication.

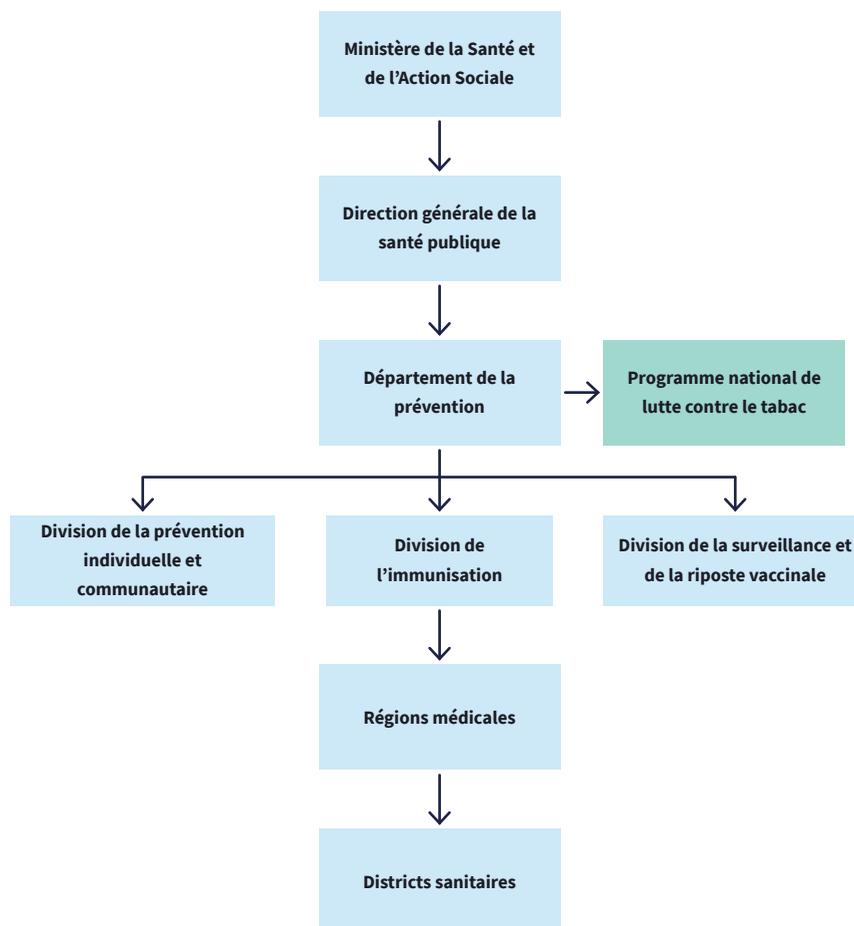
## Méthodologie

Le présent mémoire s'appuie sur des données locales et mondiales pour éclairer les efforts visant à mieux se préparer aux perturbations des services de vaccination et du système de santé sénégalais dans son ensemble. Un examen documentaire a été effectué, qui consistait à passer en revue la littérature et la base de données disponibles. Parmi les sources, on peut citer la littérature, les rapports et les bases de données connexes de l'OMS et de l'UNICEF, ainsi que les rapports de performance du Gouvernement, les plans stratégiques, les examens annuels des activités et la base de données du Système d'information sanitaire au niveau des districts, version 2. Ces sources ont été complétées par des entretiens semi-structurés avec des experts locaux de la vaccination et des responsables du Département de la prévention du Ministère de la Santé. Les données utilisées dans ce mémoire datent de 2010 à 2021 pour ce qui est de l'incidence de la maladie et de la couverture vaccinale. Les mots-clés utilisés étaient « vaccination », « immunisation », « perturbation des services » et « impact de la COVID-19 ».

## Le programme élargi de vaccination

Situé en Afrique de l'Ouest, le Sénégal couvre une superficie de près de 197 000 km<sup>2</sup> et compte plus de 17 millions d'habitants (World Bank, 2022). Le système de santé sénégalais est organisé en une structure pyramidale comportant trois niveaux : le niveau national et central (Ministère de la Santé et de l'Action Sociale), le niveau régional (intermédiaire) et le niveau opérationnel (périphérique) (MSAS, 2018). Le Programme élargi de vaccination national est basé au Département de la prévention (figure 2).

**Figure 2.** Organigramme du Ministère de la Santé et de l'action sociale, Département de la prévention



**Source :** MSAS, plan pluriannuel complet (PPAc 2019-2023).

Le Programme élargi de vaccination du Sénégal a été lancé en 1979. Depuis 2008, ce programme propose des vaccinations contre 13 maladies aux enfants dans toutes les localités du pays, dont quatre sont ciblées par la Division de l'immunisation aux fins de l'éradication (poliomyélite) et de l'élimination (rougeole, fièvre jaune, tétanos maternel et néonatal) par la vaccination. Les stratégies conçues pour faire face à ces quatre maladies sont l'éradication, l'élimination et le contrôle. Ces stratégies impliquent :

- i. la poursuite des activités de vaccination supplémentaire contre la poliomyélite ;
- ii. une campagne de lutte contre la rougeole et la rubéole ;
- iii. la mise en œuvre d'une campagne de prévention contre la fièvre jaune ;
- iv. la mise en œuvre des recommandations d'une enquête de validation, ainsi que d'une stratégie de lutte contre le tétanos maternel et néonatal (MSAS, 2018).

Le calendrier actuel de vaccination des nourrissons au Sénégal est présenté à la figure 3, et les vaccins contre les quatre maladies ciblées au tableau 1. Au Sénégal, la vaccination systématique est répartie en trois modèles opérationnels selon la distance (en km) séparant l'établissement et le domicile de l'enfant (figure 4).

**Figure 3.** Calendrier actuel du PEV au Sénégal, Département de la prévention (juillet 2021)

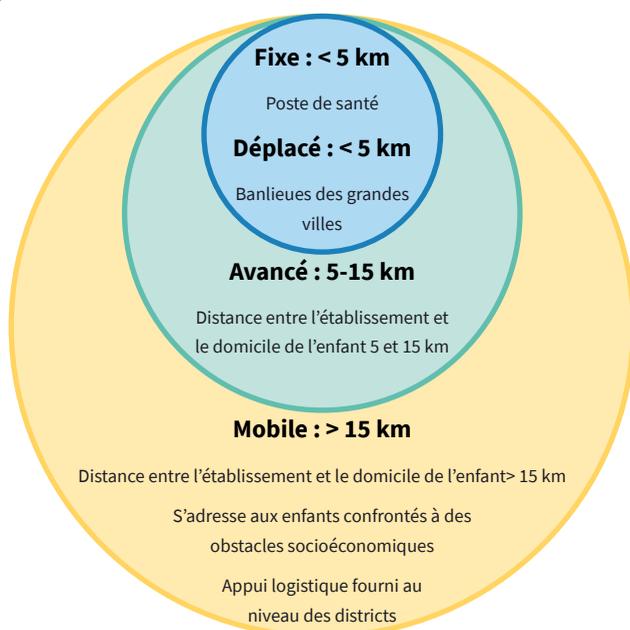
	BCG, VPO, HepB	Penta 1, Pneumo 1, VPO 1, Rota 1	Penta 2, Pneumo 2, VPO 2, Rota 2	Penta 3, Pneumo 3, VPO 3, VPI	Vitamine A	RR1 + VAA	Vitamine A	RR2
<b>Naissance</b>		<b>1 mois et demi</b>	<b>2 mois et demi</b>	<b>3 mois et demi</b>	<b>6 mois</b>	<b>9 mois</b>	<b>12 mois</b>	<b>15 mois</b>
<b>Protège de :</b>	tuberculose, poliomyélite, hépatite B	diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, infection par le Hib, infection à pneumocoques, poliomyélite, diarrhée à rotavirus	diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, infection par le Hib, infection à pneumocoques, poliomyélite, diarrhée à rotavirus	diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, infection par le Hib, infection à pneumocoques, poliomyélite		rougeole, rubéole, fièvre jaune		rougeole, rubéole

**Source :** Calendrier de vaccination du PEV, 2021

**Tableau 1.** Vaccins contre la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune et le tétanos maternel et néonatal au Sénégal

Maladies	Vaccins
<b>Poliomyélite</b>	Vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI)
	Vaccin antipoliomyélitique oral (VPO)
<b>Tétanos maternel et néonatal</b>	Diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B et Haemophilus influenzae type b (Penta=DTC-HepB-Hib)
	Vaccin antitétanique (VAT=DT)
<b>Fièvre jaune</b>	Vaccin antiamaril (VFJ = VAA)
<b>Rougeole</b>	Rougeole-rubéole (RR)

**Figure 4.** Vaccination systématique au Sénégal : modèles opérationnels en fonction de la distance (en km) parcourue par la mère pour faire vacciner son enfant



**Source :** MSAS, 2018.

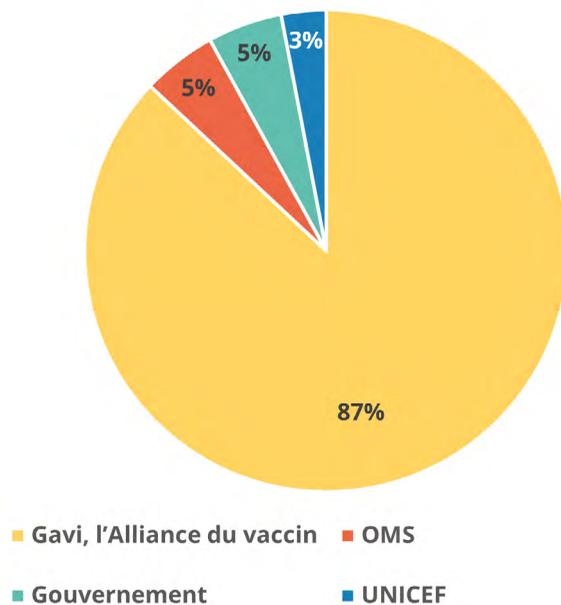
Au niveau national, le plan pluriannuel complet 2019-2023 est un plan stratégique quinquennal qui sert de document de référence pour la politique de vaccination du pays (MSAS, 2018). Le calendrier de supervision prévoit des visites tous les six mois du niveau central aux régions, tous les trois mois des régions aux districts et tous les mois des districts aux postes de santé. Cependant, il est important de noter que le manque de ressources humaines, de logistique et la concomitance des activités ont entraîné une supervision irrégulière, en particulier du niveau central vers les régions et les districts.

## Financement de la vaccination

Il n'existe actuellement aucune législation définissant des sources de recettes publiques destinées au financement des programmes de vaccination au Sénégal. Toutefois, la Direction de l'administration générale et de l'équipement (DAGE) est responsable de la gestion financière du Programme élargi de vaccination (PEV). Depuis la mise en œuvre de l'Initiative d'indépendance vaccinale, la DAGE a assuré l'achat de vaccins traditionnels tels que le BCG, le VPO, la première dose de VAA, et le RR au moyen d'une ligne budgétaire sécurisée. Le Gouvernement cofinance les nouveaux vaccins, mais reste dépendant des partenaires techniques et financiers pour couvrir les coûts opérationnels.

En termes de flux de financement pour les activités du Programme élargi de vaccination et la surveillance systématique des maladies au Sénégal, l'on compte quatre principaux contributeurs : le Gouvernement, Gavi, l'Alliance du vaccin, l'UNICEF et l'OMS. Gavi, l'Alliance du vaccin est le premier contributeur, apportant 87 % du financement, suivi par le Gouvernement (5 %), l'OMS (5 %) et l'UNICEF (3 %) (figure 5). Les principaux postes de dépenses du PEV sont la gestion du programme (42 %), l'achat de vaccins et la logistique (35 %) et la prestation de services (11 %) (répartition de 2019) (MSAS, 2018).

**Figure 5.** Répartition des flux de financement du PEV en 2019



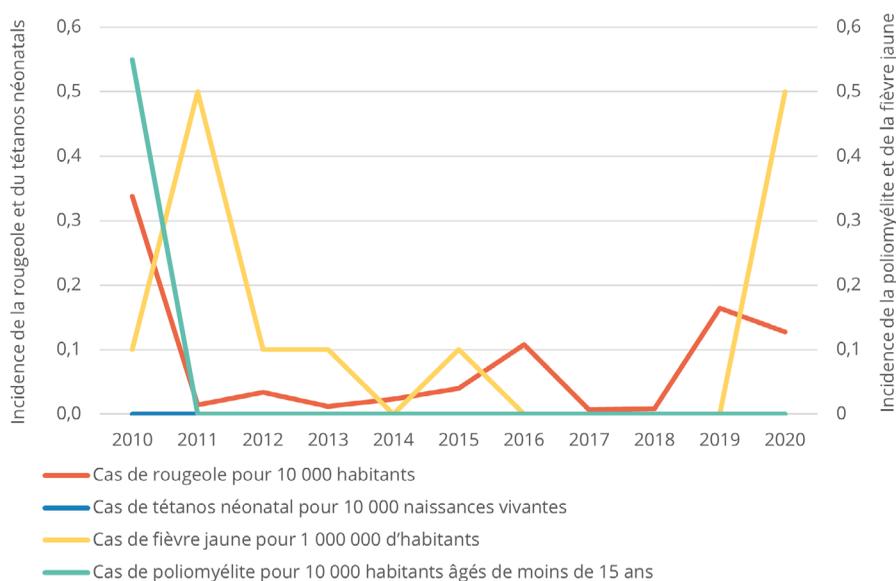
**Source :** Bilan annuel des activités du Département de la prévention, 2019.

## Éradication et élimination des maladies

L'incidence de la fièvre jaune, de la rougeole, de la poliomyélite et du tétanos maternel et néonatal a été enregistrée de 2010 à 2020 (figure 6). En 2011, l'incidence de ces maladies a sensiblement diminué, à l'exception de la fièvre jaune qui a fortement augmenté. En 2020, aucun cas de tétanos maternel et néonatal et de poliomyélite n'avait été notifié. Cependant, un rapport de 2021 a révélé qu'une flambée épidémique de poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 (PVDVc2) s'est produite au Sénégal, avec 29 cas confirmés, dont 17 ont entraîné une paralysie, liée à une flambée survenue au Nigéria. (UNICEF, 2022a) Plus de 80 % des cas étaient signalés dans deux régions : Dakar et Diourbel. Les poliovirus dérivés d'une souche vaccinale sont rares, mais ces virus touchent les populations non vaccinées et sous-vaccinées vivant dans des zones où l'assainissement est insuffisant et où les niveaux de vaccination contre la poliomyélite sont faibles (UNICEF, 2022a).

La figure 6 montre également une augmentation de l'incidence de la rougeole de 2018 à 2019 et de la fièvre jaune de 2019 à 2020. Un rapport de performance 2020 de la Division de la surveillance de la Direction de la prévention du MSAS a en outre révélé qu'en 2020, dix cas de fièvre jaune ont été enregistrés dans les régions médicales de Tambacounda (4), Matam (2), et un cas à Kedougou, Diourbel, Saint Louis et Dakar (MSAS, 2020b). Le nombre de cas confirmés de rougeole a également augmenté, passant de 240 en 2020 à 270 en 2021, avec une incidence accrue dans la plupart des régions du Sénégal (MSAS, 2020b).

**Figure 6.** Tendances de l'incidence des quatre maladies, 2010-2020



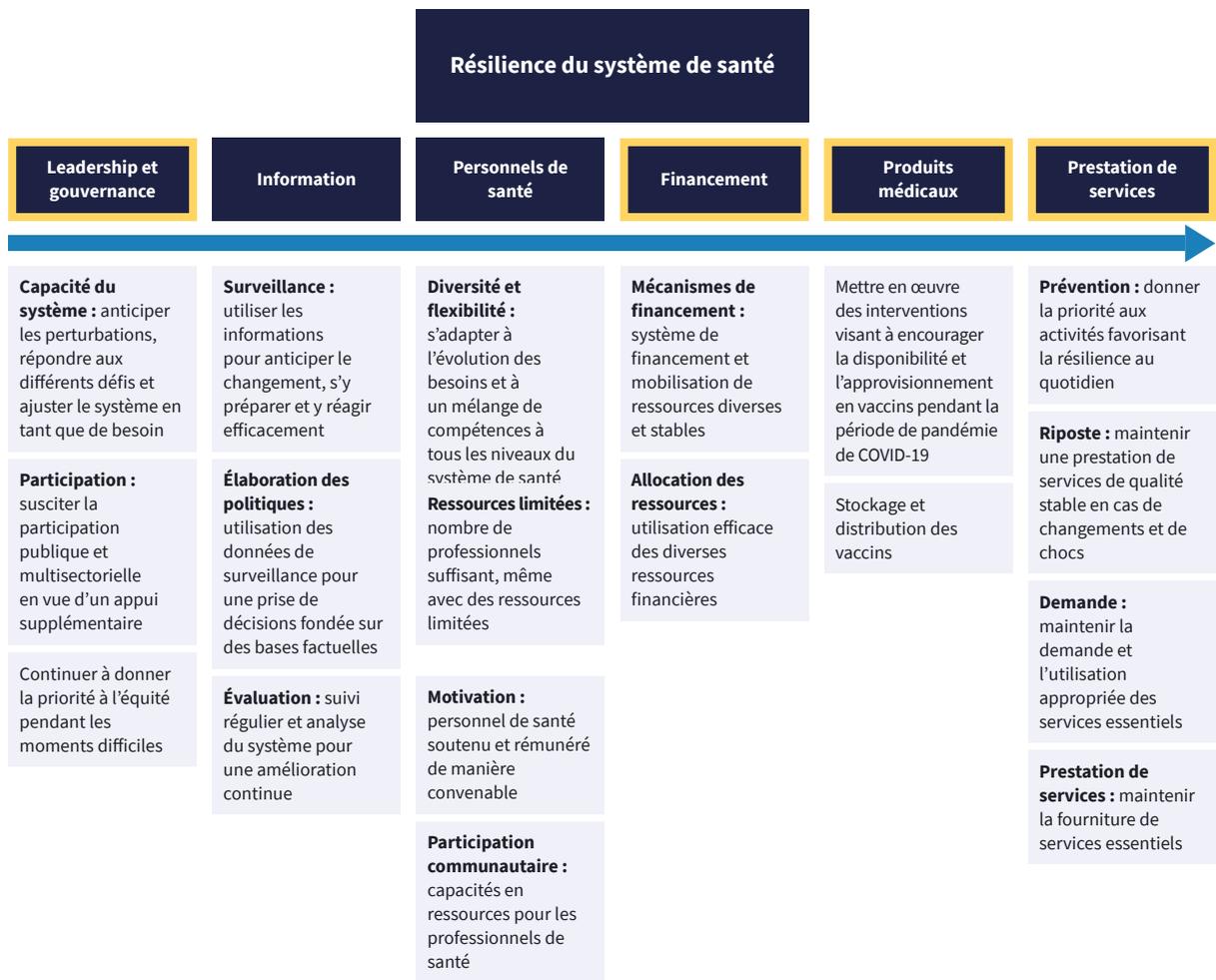
**Source :** UNICEF, 2022b.

Au Sénégal, l'efficacité de la surveillance et des efforts de vaccination est mesurée à l'aide d'indicateurs relatifs aux quatre maladies ciblées pour l'éradication et l'élimination, notamment la paralysie flasque aiguë (PFA) due à la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune et le tétanos maternel et néonatal. En 2020, la majorité des vaccins affichaient un taux de couverture de 90 %, à l'exception de la dose à la naissance contre l'hépatite B, de la deuxième dose de vaccin antirougeoleux-antirubéoleux et du vaccin contre le papillomavirus humain (PVH). Les régions de Dakar et de Ziguinchor n'ont pas atteint les cibles de performance, peut-être en raison de la surestimation des objectifs de vaccination à Ziguinchor et de la collecte de données insuffisante dans les établissements privés de Dakar. Six des 14 régions ont amélioré leur performance de 2019 à 2020. Malgré le succès global, la couverture vaccinale a légèrement diminué entre 2019 et 2020, une baisse qui pourrait être liée à la pandémie de COVID-19. (MSAS, 2020b)

## Renforcer la résilience du système de santé

Une approche globale du système est nécessaire pour comprendre les ramifications des perturbations du système de santé sur les campagnes de vaccination et pour renforcer la résilience aux chocs. Le présent mémoire examine la prestation de services de vaccination en utilisant le modèle de Fridell et al., qui intègre les éléments constitutifs du système de santé de l'OMS et les composantes essentielles (gouvernance, financement, produits médicaux et prestation de services) du programme de vaccination contre les maladies ciblées pour l'éradication et l'élimination (fièvre jaune, poliomyélite, rougeole et tétanos maternel et néonatal) au Sénégal (Fridell et al., 2019). L'analyse porte essentiellement sur le leadership et la gouvernance, le financement, l'approvisionnement et la distribution de vaccins, ainsi que sur la demande et la prestation de services de vaccination. L'objectif est d'avoir des implications pertinentes en matière de politiques pour restructurer le système de vaccination et renforcer sa résilience.

**Figure 7.** Caractéristiques de la résilience du système de santé dans chacun des six modules du système de santé de l'OMS



**Source :** Adapté de « Caractéristiques de la résilience du système de santé » au sein de chacun des six éléments constitutifs de l'OMS in Fridell et al., 2019.

# Perturbations des services de vaccination dues à la pandémie de COVID-19

## Dans le monde

Les situations d'urgence de santé publique ont des répercussions majeures pour les populations et la continuité des services de santé essentiels. Des changements dans la fourniture et la demande de services de santé en témoignent, ce qui se traduit par une baisse de la couverture des services essentiels, y compris les services de vaccination. D'importantes perturbations des services de vaccination liées à la pandémie ont été observées à l'échelle mondiale. Au cours de trois cycles de l'enquête de l'OMS – conçue pour recueillir des données sur l'ampleur des perturbations des services de santé essentiels – d'importantes perturbations des services de vaccination ont été notifiées en 2020 et 2021.

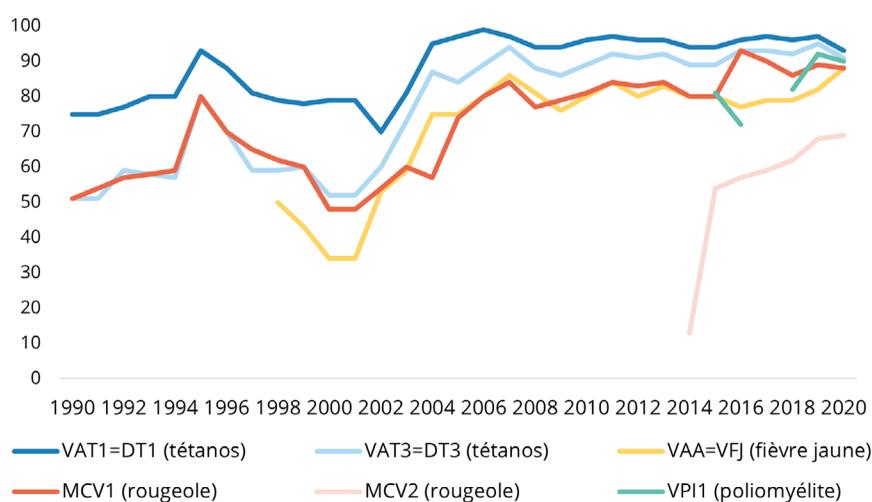
Entre mai et juillet 2020, la prestation de services de vaccination systématique a été l'un des services les plus fréquemment perturbés, en particulier les services périphériques (70 %) et les services de proximité dans les établissements (61 %) (WHO, 2020c). Des conclusions similaires ont été tirées début 2021, bien qu'à un degré et à une ampleur plus faible, environ un tiers des pays ayant notifié des perturbations (WHO, 2021c). À la fin de 2021, les perturbations mondiales des services de vaccination systématique ont de nouveau augmenté, comme le signalent près de la moitié des pays ayant communiqué des données (WHO, 2022b).

Outre les perturbations de la vaccination systématique, les campagnes de vaccination de masse ont connu des perturbations liées à la COVID-19. Une étude a révélé que 57 campagnes de vaccination de masse contre la rougeole, la poliomyélite, la fièvre jaune et d'autres maladies ont été reportées dans 66 pays en 2021, touchant ainsi des millions de personnes supplémentaires (WHO, 2021d). Cela accroît le risque de flambées de plus grande ampleur dans le monde. Selon les estimations d'une étude mondiale, 30 millions d'enfants n'ont pas reçu le DTC3 et 272 millions n'ont pas reçu le MCV1 en 2020, ce qui représente 8,5 millions et 8,9 millions d'enfants supplémentaires, respectivement, qui n'ont pas été systématiquement vaccinés en raison de la pandémie de COVID-19 (Causey, 2021). Le plus faible nombre de doses de vaccin administrées a été observé en avril 2020, lorsque 33 % de doses de DTC3 en moins ont été administrées à l'échelle mondiale, allant de 9 % dans la Région africaine de l'OMS à 57 % dans la Région de l'Asie du Sud-Est. La reprise des vaccinations a eu lieu en juin 2020 et s'est poursuivie jusqu'à la fin de 2020 : plus d'enfants ont été vaccinés en décembre 2020 qu'en décembre 2019.

Ces perturbations mondiales des services de vaccination ont été observées dans la Région africaine. Les résultats de l'enquête réalisée fin 2021 indiquent que 57 % et 53 % des pays africains ayant notifié des données ont connu des perturbations dans les services de vaccination de proximité et dans les établissements, respectivement (WHO, 2022c). Par exemple, en Côte d'Ivoire, une étude sur les effets de la pandémie de COVID-19 sur les activités de vaccination à Treichville a révélé qu'au Centre international de vaccination, les activités ont chuté d'environ 50 % en mars 2020, puis de 86 % en avril 2020 et de 82 % en mai 2020, par rapport à 2018 et 2019. Pour les vaccinations communautaires, les activités ont diminué d'environ 26 % en mars 2020 et de 99 % en avril et mai 2020 (Touré and al., 2021). Malgré ces perturbations, les données provenant des pays de l'Alliance Gavi suggèrent que les pays africains ont observé des différences relativement limitées dans les taux de vaccination jusqu'en 2020 et au début de 2021, en particulier par rapport à l'Asie et à l'Amérique latine (Anuradha Gupta, 2021).

La pandémie de COVID-19 a eu des répercussions sur les efforts de vaccination au Sénégal, en particulier en ce qui concerne les maladies ciblées pour l'éradication et l'élimination. Le nombre de femmes enceintes et de nourrissons âgés de 1 à 3 mois ayant reçu le vaccin contre le tétanos maternel et néonatal (DT1 et DT3) a diminué respectivement de 6 % et de 4 % de 2019 à 2020 et 2021 (Masresha et al., 2020). Du point de vue de l'équité, 64 % des 77 districts ont atteint la couverture cible de 90 % pour le DT3. Le vaccin antipoliomyélitique (DT3) a également connu un déclin, avec une baisse de 10 % du nombre d'enfants vaccinés entre avril et juin 2020 par rapport à la période allant de janvier à mars 2020 (Sow et al., 2020). Le vaccin contre la fièvre jaune (VAA) a connu une augmentation de 2 % de 2019 à 2020, mais a diminué de 94,8 % à 92,4 % entre 2020 et 2021, la couverture la plus faible ayant été observée dans les régions de Thiès, Fatick, Matam et Ziguinchor (OMS, 2016). Les taux de couverture par les vaccins antirougeoleux sont restés relativement stables, 57 % (44/77) des districts atteignant leurs cibles de couverture pour le RR1 (figure 8) (Ortiz, 2016 ; OMS, 2016 ; MSAS, 2020b). La couverture la plus élevée a été enregistrée à Kédougou et la plus faible à Ziguinchor. De manière générale, les taux de vaccination contre le tétanos maternel et néonatal et la poliomyélite étaient plus élevés avant la COVID-19, tandis que ceux contre la rougeole et la fièvre jaune n'ont pas changé de manière significative.

**Figure 8.** Tendances de la couverture vaccinale contre les quatre maladies au Sénégal, 2010-2020



Source : UNICEF, 2022b.

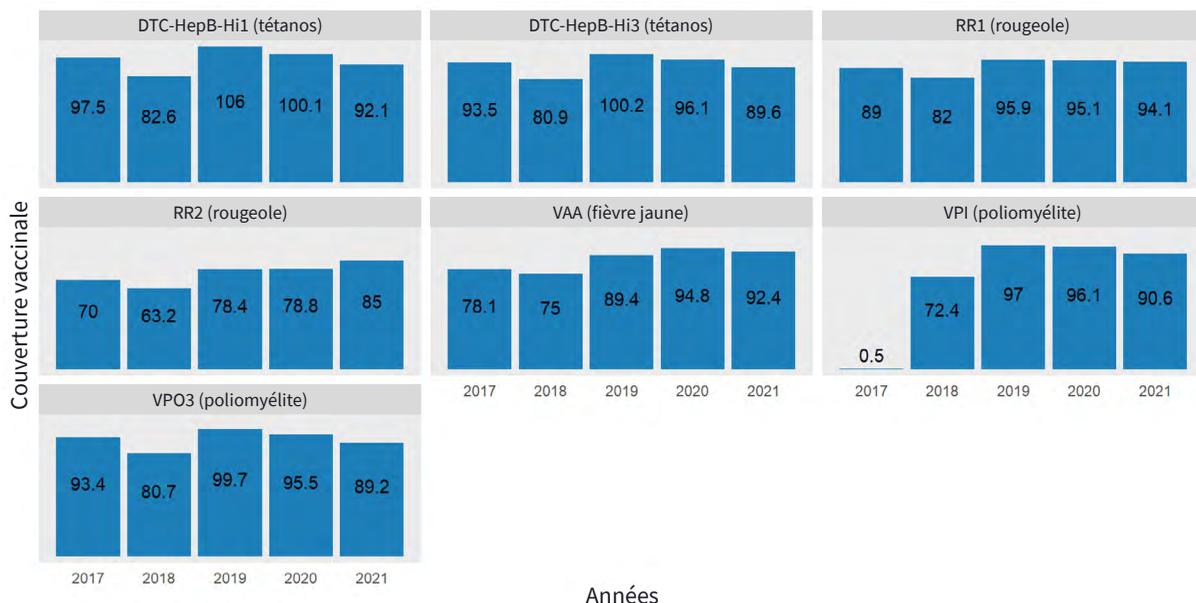
## Observance de la vaccination et couverture vaccinale

En 2018, un examen effectué par le Département de la prévention du Sénégal a révélé une très forte observance des calendriers et des services de vaccination au sein de la population sénégalaise. Les taux d'abandon ont été estimés en comparant le nombre de nourrissons qui ont commencé les calendriers de vaccination avec le nombre de nourrissons qui les ont achevés. Les taux d'abandon sont restés faibles et ont régulièrement diminué entre 2001 et 2019, le taux d'abandon moyen national du penta 1/penta 3 passant de 22,4 % à 5 %, avec des différences notables entre les régions. En 2019, le taux d'abandon du penta 3/RR1 était de 10 % à l'échelle nationale.

Pendant la pandémie de COVID-19, l'un des moyens d'évaluer les perturbations éventuelles de la demande entre les différents points de contrôle de la vaccination était d'observer les taux d'abandon. Au Sénégal, le suivi du PEV et le rapport de la réunion de surveillance épidémiologique (décembre 2020) ont noté que de janvier à octobre 2020, les taux d'abandon étaient encore faibles (<5 %) pour la vaccination par le penta 1 et le penta 3 (-1 %), le penta 1/RR1 (-2 %) et le penta 3/RR1 (-3 %), les taux sur les trois premiers mois étant comparables aux estimations d'avant la COVID-19 (figure 11). Cependant, le taux d'abandon de RR1/RR2 était élevé, à 20 % (comparaison du taux d'abandon entre le 9e et le 15e mois). En outre, la Division de l'immunisation du Département de la prévention a signalé que les taux d'abandon de la vaccination au Sénégal ont considérablement diminué entre 2017 et 2021 (DP, 2020 b).

L'analyse des taux d'abandon suggère que la pandémie de COVID-19 n'a pas eu d'incidence sur les taux d'abandon pour la plupart des vaccins, à l'exception du RR1/RR2. Les faibles taux d'abandon sont une indication d'une forte demande de services de vaccination. Cependant, des études menées par le partenariat Global Health Examples (GHE) ont souligné des perturbations éventuelles de la demande de services de vaccination pendant la pandémie de COVID-19 (Dixit et al.,2019). Cette situation peut s'expliquer par plusieurs défis, tels que le manque de personnel et les restrictions imposées aux services communautaires. Il apparaît par conséquent que la perturbation de la demande de services de vaccination n'est pas entièrement liée aux variations des taux d'abandon.

**Figure 9a.** Tendances de la couverture vaccinale contre la poliomyélite, la rougeole, le tétanos maternel et néonatal et la fièvre jaune au Sénégal, 2017-2021

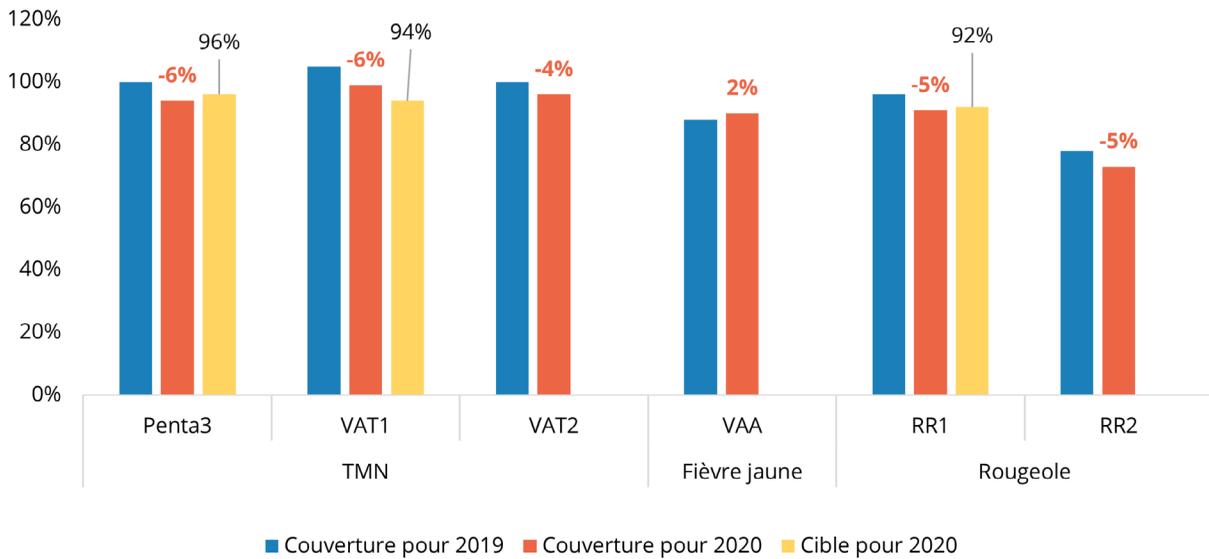


**Figure 9b.** Tendances régionales de la couverture vaccinale contre la poliomyélite, la rougeole, le tétanos maternel et néonatal et la fièvre jaune au Sénégal, 2017-2021



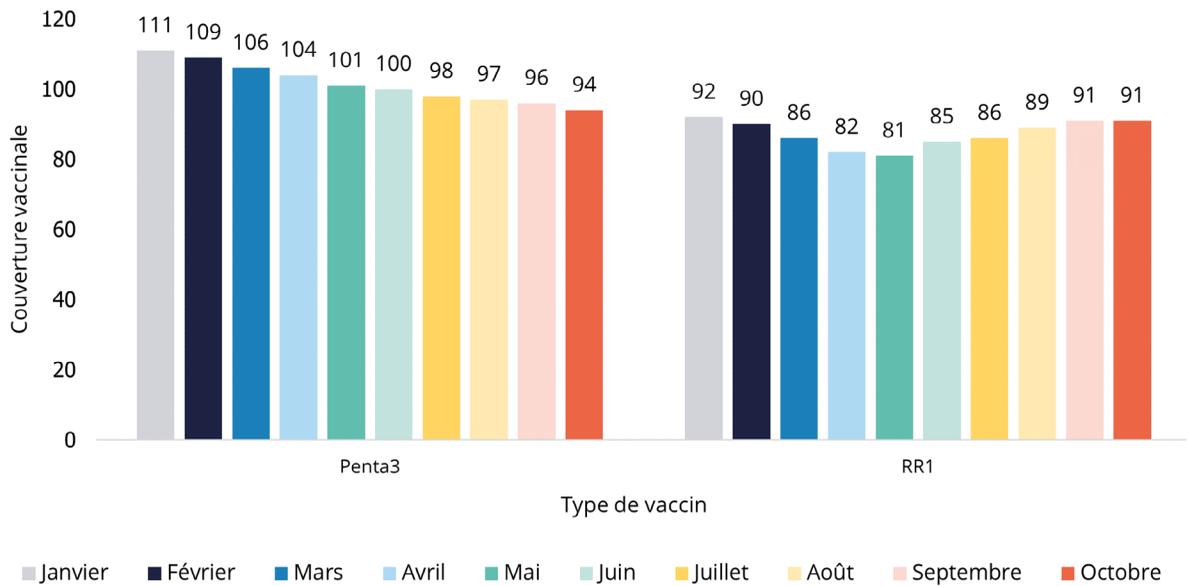
Source : MSAS, 2021.

**Figure 10.** Évolution de la couverture vaccinale, 2019-2020



**Source :** Département de la prévention, Bulletin épidémiologique, élaboré par l'auteur (DP, 2020a).

**Figure 11.** Tendances de la couverture vaccinale par le Penta 3 et le RR1, janvier-octobre 2020



**Source :** DP, 2020b.v

**Note :** Les cas de COVID-19 ont atteint un pic en août 2020 et une deuxième vague a été signalée de septembre à novembre 2020.

Plusieurs facteurs sont rapportés comme étant des causes de perturbation des services de vaccination. Ces raisons peuvent être liées à l'offre ou à la demande de services de vaccination.

### Offre

Selon Dixit et al. (2021), le partenariat GHE a enquêté sur l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la vaccination systématique des enfants au Sénégal et a identifié plusieurs perturbations dans la prestation de services, comme le montre la figure 12 :

- **Manque de personnel** : le personnel des établissements de santé a été chargé d'assurer la prise en charge de la COVID-19 et la réponse (49 %), ce qui a réduit leur disponibilité pour d'autres services, notamment la vaccination (WHO, 2020a).
- **Restrictions imposées aux services communautaires** : les rassemblements ont été interdits à la mi-mars 2020, ce qui a retardé les activités de sensibilisation et de mobilisation visant à stimuler la vaccination communautaire, comme celles menées par les agents de santé communautaires (communément appelées « Badienou Gokh »).

D'autres facteurs ont perturbé la prestation de services au Sénégal pendant la pandémie de COVID-19 (WHO, 2020a) :

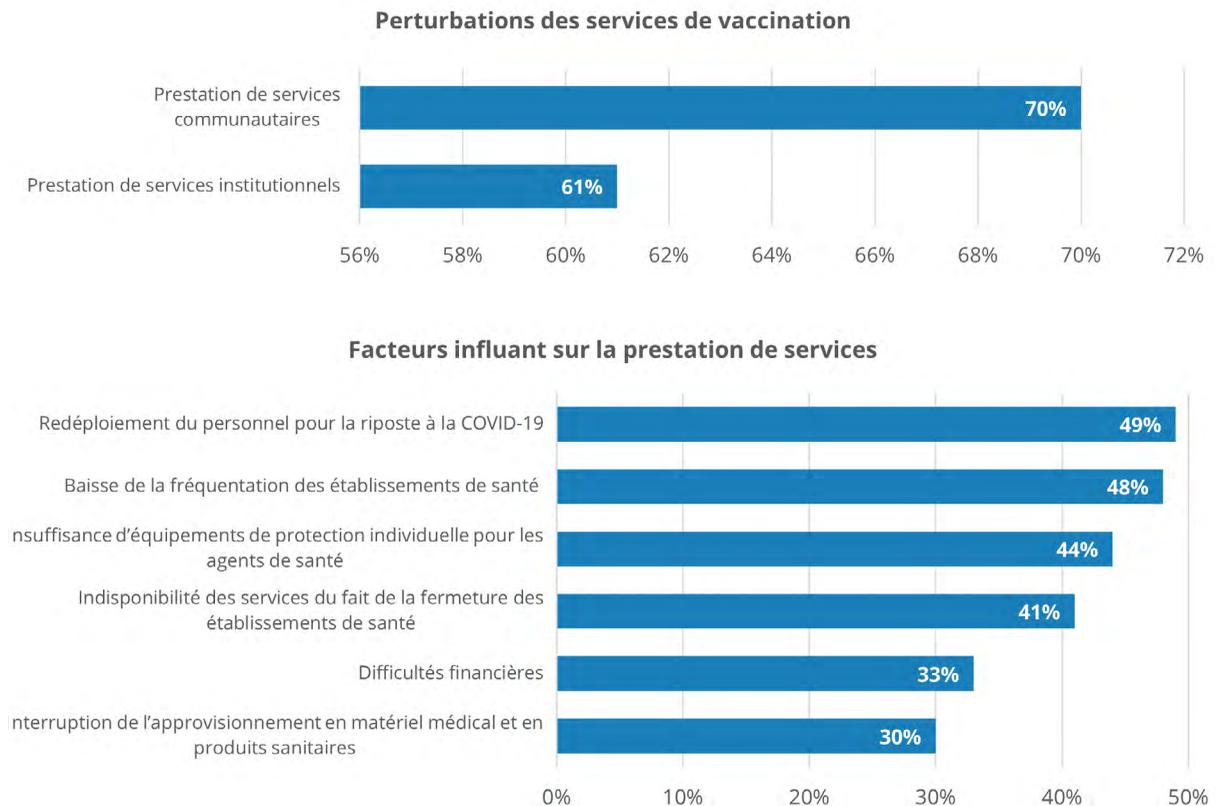
- **L'insuffisance des équipements de protection individuelle (EPI)** : au total, 44 % des agents de santé disposaient d'EPI inadéquats, ce qui les exposait à l'infection.
- **Fermetures d'établissements de santé** : entre 33 % et 41 % des établissements ont été fermés, ce qui a entraîné l'indisponibilité des services.
- **Interruptions de la chaîne d'approvisionnement** : une interruption de 30 % de l'approvisionnement en matériel médical et en produits de santé a entraîné des retards dans la vaccination systématique.

### Demande

Sur base d'études évaluant la demande de services de vaccination pendant la pandémie de COVID-19, des éléments factuels ont montré une réticence à prendre part à la vaccination systématique. Par exemple, le partenariat GHE a mis en évidence les défis suivants :

- **Restrictions liées à la COVID-19** : la fréquentation des établissements de santé a considérablement diminué pour les services de vaccination en raison des mesures de confinement (48 %) et des difficultés financières (33 %) (OMS, 2020a).
- **Inquiétudes concernant l'exposition à la COVID-19** : des patients refusaient des soins lorsque des agents de santé communautaires leur proposaient des visites à domicile, même munis de leur équipement de protection individuelle complet.
- **Stigmatisation, peur et désinformation** : 57 % des pays ont notifié ces réactions aux services de riposte à la COVID-19 et d'innocuité de la vaccination, qui sont devenues plus importantes en 2021. Des rumeurs ont circulé au sujet d'un essai de vaccin contre la COVID-19 « potentiellement nocif » au Sénégal.

**Figure 12.** Perturbations des services de vaccination et facteurs influant sur la prestation des services



**Source :** Dixit et al., 2021.

Ces observations ont été confirmées par une enquête menée par le CDC-Afrique dans 15 pays africains en 2021, qui a révélé une réduction de la demande de vaccination systématique due à la pandémie de COVID-19. Selon les résultats, 29 % des participants sénégalais estimaient que la vaccination en général n'est pas sans risque. En outre, 26 % des Sénégalais interrogés étaient moins susceptibles de se faire vacciner en 2020 qu'avant la pandémie de COVID-19. Le Sénégal affichait l'un des taux les plus élevés de réticence à la vaccination parmi les 15 pays africains inclus dans l'enquête (Africa CDC, 2021). Ces données montrent qu'il y a eu effectivement une réduction de la demande pour les services de vaccination systématique, soulignant ainsi la nécessité de mettre en œuvre des stratégies et des mesures d'urgence pour renforcer la demande et l'observance.

Compte tenu de l'augmentation des cas de COVID-19, de nombreux pays ont adopté diverses mesures de protection individuelle, ce qui a entraîné une diminution significative des consultations externes et, par conséquent, des taux de vaccination des enfants (Infanti et al., 2020). Les analyses ci-dessus ont montré que les taux de couverture vaccinale pour les quatre maladies (fièvre jaune, rougeole, poliomyélite et tétanos maternel et néonatal) ont diminué entre 2019 et 2020. Cette situation pourrait s'expliquer par la diminution des consultations externes pendant la pandémie de COVID-19, qui a mis en évidence les perturbations des services de vaccination qui en ont découlé au cours de la même période.

## Assurer la continuité des services de vaccination en cas de pandémie

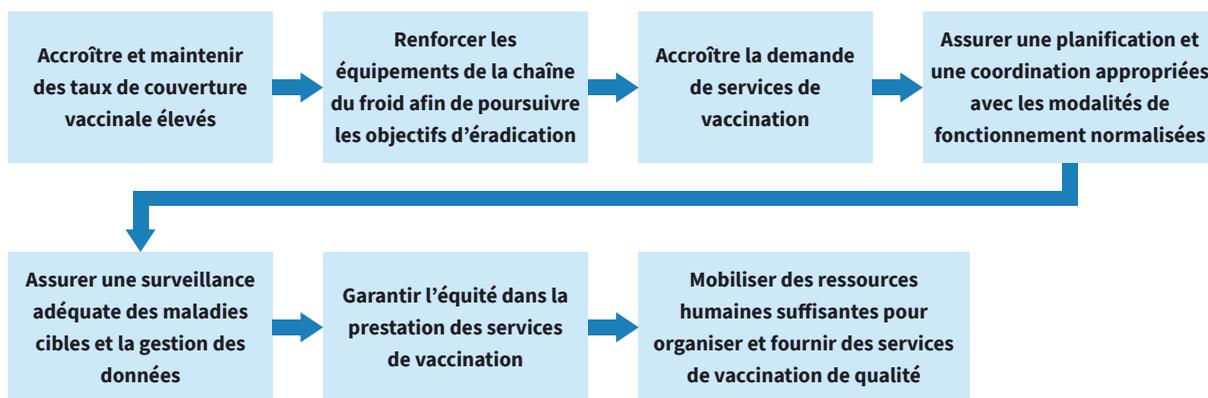
La couverture vaccinale dépend de divers facteurs au sein du système de vaccination, tels que le leadership et la gouvernance, la prestation de services et les ressources humaines, les coûts et le financement des intrants, l'offre et la demande, la qualité et la logistique des produits médicaux, et la communication (MSAS, 2018). Ces éléments présentent des forces, des faiblesses et des opportunités dans l'élaboration de stratégies pour une meilleure couverture vaccinale au Sénégal dans le contexte de la pandémie de COVID-19. En appliquant ce cadre conceptuel, la présente section aborde ces aspects du système de vaccination et la façon dont ils ont été intégrés dans les interventions et les mesures d'urgence pour assurer la continuité des services de vaccination au Sénégal pendant la pandémie de COVID-19.

### Gouvernance

#### Le plan pluriannuel complet

La couverture élevée de la vaccination systématique au Sénégal a été favorisée par une priorisation des programmes de vaccination dans l'ensemble de l'environnement politique – y compris à tous les niveaux du système de santé (national, régional, de district et communautaire) et des partenaires externes. Pour renforcer l'engagement et l'orientation stratégique, le plan pluriannuel complet 2019-2023 guide le programme de vaccination. Ce plan présente les 14 différents domaines de préoccupation prioritaires pour lesquels des stratégies et des opérations sont élaborées et des indicateurs critiques évalués. Ces domaines prioritaires sont les suivants, avec un accent transversal sur l'équité :

**Figure 13.** Différents domaines prioritaires du plan pluriannuel complet 2019-2023



Source : MSAS, 2018.

Des réunions de coordination et un encadrement bienveillant ont lieu fréquemment et à tous les niveaux du système de santé pour soutenir la mise en œuvre du plan pluriannuel complet et améliorer la responsabilisation et la transparence (Sakas et al., 2022). Au niveau des établissements de santé, les entités non performantes (les établissements qui n'ont pas atteint leurs cibles depuis longtemps) sont réunies pour trouver des solutions qui leur permettent d'atteindre leurs cibles. Au niveau périphérique, des réunions d'information avec les agents de santé et les représentants de la communauté sur la performance et les besoins du PEV sont également organisées chaque trimestre dans le but de renforcer, d'améliorer et de vulgariser les systèmes de surveillance des maladies afin de générer des informations pour une prise de décision éclairée. En raison de la pandémie, ces réunions au niveau communautaire n'ont pu avoir lieu que deux fois en 2020 et une fois en 2021.

Un leadership efficace a été fondamental pour favoriser une vaccination systématique résiliente. Suite au constat d'une baisse de la couverture vaccinale, des réunions d'encadrement bienveillant ont été organisées entre les équipes de direction au

niveau national ou régional et au niveau des districts. Le 23 juin 2020, le Ministère de la Santé a envoyé une note conceptuelle accompagnée d'une lettre officielle adressée aux médecins-administrateurs en chef des régions, aux médecins de district en chef et aux gouverneurs de régions pour les encourager à assurer la continuité des services de vaccination afin de protéger les agents de santé et la communauté dans tous les établissements de santé (MSAS, 2020a).

### **Mobilisation de la population et des parties prenantes**

Les agents de santé se sont rendus dans les communautés pour vacciner les enfants, ce qui a permis d'améliorer la couverture vaccinale. Au sein de chaque district, le personnel du Ministère de la Santé s'est rendu au niveau opérationnel dans le cadre de la stratégie avancée. Chaque district a fourni un plan d'action pour bénéficier d'un financement de sortie de crise (Gavi, l'Alliance du vaccin), qui a permis de reprogrammer et d'élaborer des plans de relance des activités de vaccination. Enfin, dans le cadre des stratégies visant à assurer la continuité de la vaccination, les agents de santé à la retraite ont été appelés à la rescousse pour éviter la fermeture d'autres services liés à la vaccination. Les personnes recrutées ont été affectées aux services de soins contre la COVID-19, afin que les travailleurs qui avaient été réaffectés aux soins contre la COVID-19 puissent reprendre leurs fonctions d'origine.

La vision actuelle du PEV est de contribuer au développement du capital humain, qui est le deuxième axe du Plan Sénégal Emergent (PSE). Le PSE est une stratégie décennale (2014-2023), soutenue par une vision d'un Sénégal émergent à l'horizon 2035 à travers trois axes stratégiques : i) transformation structurelle de l'économie et de la croissance ; ii) capital humain, protection sociale et développement durable ; et iii) gouvernance, institutions, paix et sécurité. Cette vision du PEV est en phase avec le [Plan d'action mondial pour les vaccins de l'OMS](#). Elle met l'accent sur la transition vers la vaccination qui est guidée par une demande publique éclairée, ce qui permet de reconnaître le droit à la vaccination et la responsabilité de l'État et des communautés (PPAc 2019-2023).

Tout au long de la pandémie, la priorité a été donnée à l'alignement des priorités entre les entités gouvernementales et les partenaires extérieurs. En outre, pour maintenir l'engagement de la population et des parties prenantes, un certain nombre de stratégies de communication et de mobilisation ont été mises en place, telles que des activités de sensibilisation avec le soutien des dirigeants communautaires et religieux. Des universitaires, comme le Dr Ousmane Ndiaye (pédiatre) à travers ses différentes interventions médiatiques, ont également contribué à sensibiliser à la vaccination. Enfin, des interventions multisectorielles ont été menées, ce qui a facilité la collaboration avec diverses parties prenantes telles que les Ministères de la santé, de l'éducation et de la sécurité, des organisations de jeunes et des chefs religieux pour promouvoir l'acceptation des vaccins et le partage d'informations dans les 14 régions du Sénégal (UNICEF, 2022a).

### **Maintenir l'accent sur l'équité**

Dans le plan pluriannuel complet 2019-2023, l'accent est mis sur l'équité, en particulier l'équité géographique. L'équité géographique est mesurée par la proportion de districts où la couverture vaccinale est supérieure à 80 %. L'équité par rapport au sexe, au niveau d'éducation et aux revenus est également prise en compte. La proportion d'enfants entièrement vaccinés est plus faible dans le sud (68 %) et plus élevée dans la région centrale (82 %). La méthode d'analyse de l'équité vaccinale est utilisée pour identifier les districts prioritaires, ainsi que des stratégies innovantes pour atteindre les enfants restants dans ces districts.

En 2017, une stratégie d'établissement des priorités axée sur l'amélioration de la couverture vaccinale et la réduction du nombre d'enfants non vaccinés a été mise en œuvre dans un certain nombre de districts. Quinze districts prioritaires ont été sélectionnés en 2018 pour mener une analyse du Programme élargi de vaccination en utilisant l'approche de l'équité vaccinale et pour élaborer leurs plans d'action annuels sur la base de cette analyse. Six autres districts ont été ajoutés en 2019, portant le total à 21. En 2020, les plans ont été approuvés et partiellement financés, mais la pandémie de COVID-19 a eu une incidence sur leur mise en œuvre. Des innovations telles que la numérisation accrue et le renforcement des capacités pour la gestion du PEV afin d'améliorer l'équité entre les districts ont été entravées par les restrictions liées à la COVID-19 (MSAS, 2020b). Enfin, le Ministère de la Santé, par l'intermédiaire de la Division de l'immunisation et de son plan pluriannuel complet, a aligné ses stratégies sur celles du Plan d'action mondial pour les vaccins de l'OMS, qui souligne l'importance d'assurer l'équité dans les campagnes de vaccination.

Le plan Atteindre Chaque District est l'un des processus organisationnels mis en place pour assurer la continuité des activités de

vaccination pendant la pandémie. Il s'agit d'un plan d'action élaboré chaque année par les districts pour renforcer la vaccination et qui est actuellement mis en œuvre par tous les districts, même si les plans n'ont pas bénéficié du financement du Département de la prévention. Plusieurs stratégies ont été entreprises pour mieux transmettre les messages de sensibilisation à toutes les couches sociales de la population. Pour réduire les inégalités dans la fourniture des services de vaccination, une stratégie avancée a été mise au point dans les grandes villes, en particulier dans les zones périurbaines. Cette stratégie consiste à atteindre les enfants vivant à moins de 5 km d'une unité de vaccination, qui se heurtent à des barrières socioéconomiques dans l'accès aux services (MSAS, 2013).

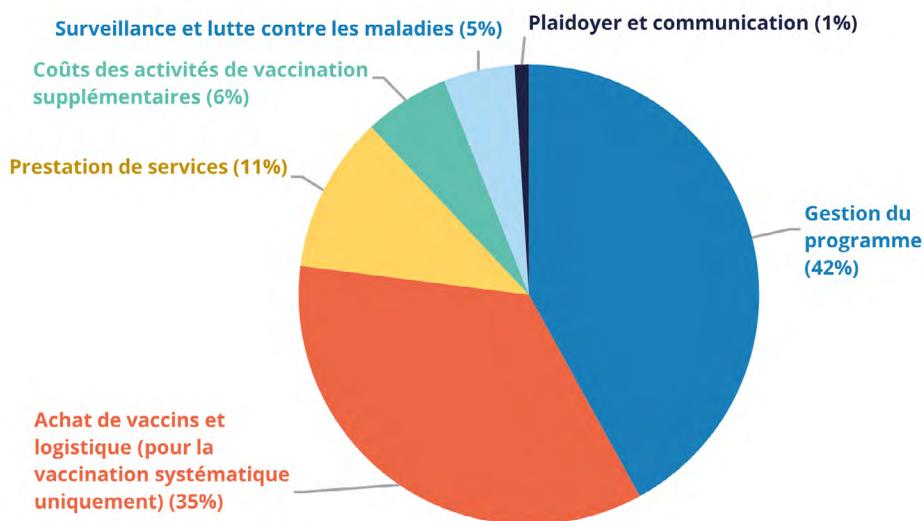
## Financement

Selon le Ministère de la Santé et de l'action sociale (2018), la réaffectation des ressources au Fonds de lutte contre la COVID-19 a perturbé les flux de financement du PEV. Pour remédier au problème, de nouvelles sources de financement ont été créées pour la vaccination systématique et les activités de surveillance pendant la pandémie, y compris le financement de partenaires techniques et financiers tels que l'OMS, l'UNICEF, Gavi, l'Alliance du vaccin et la Banque mondiale. Gavi, l'Alliance du vaccin s'est engagée à consacrer 200 millions de dollars É.-U. au renforcement des systèmes de santé dans les pays à faible revenu (OMS, 2020a).

Afin d'atténuer les conséquences économiques de la pandémie, le président Macky Sall a créé le « Fonds Force - COVID-19 » doté de 1000 milliards de francs CFA, financé par l'État, le secteur privé, les partenaires de développement et d'autres bailleurs de fonds. Une partie de ce fonds, soit 50 milliards de FCFA, a été affectée à l'aide alimentaire d'urgence, tandis qu'une autre partie a été réservée à la vaccination systématique. Les autorités locales n'ont pas contribué au financement des campagnes de vaccination et, selon les entretiens menés avec le personnel du Ministère de la Santé, il n'y a pas eu de perturbations pendant la pandémie liée à leur rôle dans le financement de ces campagnes.

L'allocation de ressources publiques a permis de faire face aux difficultés posées par la pandémie. Par exemple, afin de donner la priorité à l'éducation et à la sensibilisation des communautés, la part du financement consacrée aux campagnes de sensibilisation du public (télévision et radio) a été augmentée (MSAS, 2018). La figure 14 présente l'allocation des ressources du PEV à diverses activités, selon les estimations de 2019.

**Figure 14.** Allocation des ressources du PEV à diverses activités



Source : MSAS, 2018.

### Disponibilité

L'approvisionnement en vaccins utilisés de façon systématique au Sénégal a été relativement peu affecté par la pandémie de COVID-19. Du point de vue du marché de l'approvisionnement en vaccins, un membre du personnel de la Division de l'immunisation a indiqué qu'« une pénurie de seringues autobloquantes de 0,5 ml a été constatée pendant la pandémie, tandis qu'aucune pénurie d'antigènes n'a été constatée en 2020 et 2021 ». Cette déclaration a été corroborée par des données factuelles de pénurie mondiale (PATH, 2021). Les données suggèrent que l'Afrique de l'Ouest francophone, y compris le Sénégal, a enregistré une augmentation relative des achats de vaccins de janvier à mars 2020 et d'avril à août 2020, par rapport aux mêmes périodes en 2019 (Zeitouny et al., 2021).

Les efforts mondiaux, en particulier de Gavi, l'Alliance du vaccin et de l'UNICEF, ont permis de maintenir la production et l'approvisionnement de vaccins utilisés de façon systématique (Zeitouny et al., 2021). Malgré cela, il y a eu une baisse des taux de couverture vaccinale et une réduction de la production des vaccins traditionnels, les laboratoires se concentrant sur la recherche d'un vaccin efficace contre la COVID-19. L'OMS a averti que ce changement de cap aurait des conséquences pour plusieurs millions de personnes dans le monde qui n'auraient plus accès aux vaccins traditionnels. L'OMS a livré 2,01 milliards de doses de vaccins traditionnels dans le monde en 2020, contre 2,29 milliards en 2019, soit une baisse de 14 % de l'approvisionnement en vaccins utilisés pour la vaccination systématique (WHO, 2020d).

### Chaînes d'approvisionnement

La COVID-19 a clairement révélé la dépendance du continent africain à l'égard de l'importation de vaccins. Les chaînes d'approvisionnement peuvent être imprévisibles et peu fiables en période de choc. Pour renforcer la résilience dans le futur, le Sénégal – par l'intermédiaire de l'Institut Pasteur de Dakar – renforcera la capacité locale de fabrication de vaccins de routine (IMF Blog, 2022). La construction d'une nouvelle unité de fabrication de vaccins est en cours. Il s'agit du premier site de production de bout en bout de vaccins en grande quantité sur le continent. Lorsqu'il fonctionnera à pleine capacité, le nouveau site sera en mesure de produire jusqu'à 300 millions de doses de vaccins par an pour le continent et servira de site de recherche pour la production de vaccins de nouvelle génération (Ngila, 2022).

Certaines des infrastructures de la chaîne d'approvisionnement existantes ont permis d'atténuer les perturbations liées à la COVID-19. Les produits vaccinaux, tels que les antigènes, sont gérés en contrôlant leurs dates de péremption et en les stockant conformément aux recommandations de l'OMS. Toutes les régions disposent d'une chambre froide fonctionnelle et d'une capacité suffisante pour stocker et conserver les vaccins jusqu'en 2023 (les chambres froides sont équipées d'un système d'alarme sonore et/ou visuelle qui se déclenche en cas de différence de température).

Avant la pandémie de COVID-19, le Sénégal, en partenariat avec Gavi, l'Alliance du vaccin et Parsyl Inc., a introduit un système innovant de suivi à distance du stockage des vaccins et du transport de la chaîne du froid dans les entrepôts et les unités de vaccination des districts (DP, 2020c). Dans le but de renforcer les chaînes d'approvisionnement et de relever les défis liés à la distribution dans les zones les plus reculées, la plateforme d'assurance de la qualité fournit une vue d'ensemble en temps réel de la chaîne d'approvisionnement en vaccins dans le pays via des interfaces mobiles et Web. Tout au long de la pandémie, ce système de surveillance des vaccins a été utilisé pour gérer la chaîne du froid du PEV et du Mécanisme COVAX aux niveaux national et des districts. Les mécanismes de gestion des stocks de vaccins ont été adaptés pendant la pandémie pour tenir compte des antigènes de la COVID-19 en acquérant du matériel à très basse température pour le stockage du vaccin Pfizer, augmentant ainsi la capacité de stockage.

La gestion efficace de la chaîne d'approvisionnement en vaccins est un élément essentiel du Programme élargi de vaccination. Le cadre de gestion efficace des vaccins sert à évaluer et à identifier les lacunes dans la chaîne d'approvisionnement en vaccins, et à veiller à ce que les vaccins soient gérés efficacement et atteignent les populations cibles auxquelles ils sont destinés. Malgré la pandémie de COVID-19, la distribution de vaccins s'est poursuivie et des mesures telles que la réduction des contacts sociaux ont été mises en œuvre pour garantir la sécurité.

## Innovation

Il est important de faire participer et d'informer les communautés sur le rôle des vaccins tout en veillant à ce que les services de vaccination soient disponibles, entretenus et accessibles. Par conséquent, alors que les services communautaires de proximité ont été suspendus, les services de vaccination systématique dans les établissements ont été adaptés pour assurer la continuité des services en toute sécurité pour le personnel de santé et les patients. Les modifications apportées comprennent la mise en œuvre de protocoles de lutte anti-infectieuse, la mise en place de la réduction des contacts sociaux, la limitation du nombre de personnes autorisées à entrer dans un bâtiment, et l'achat et le port de masques ou d'équipements de protection individuelle (MSAS, 2021). Le personnel de santé a participé à des webinaires de formation en coordination avec les programmeurs au niveau national afin de préparer la poursuite de la prestation des services de vaccination. Les activités liées aux innovations ont augmenté, notamment Coach2EPI ; LogistiMo ; la transmission mensuelle de l'outil de gestion des stocks par les régions médicales ; la faible utilisation de la plateforme Beyond Wireless ; le renforcement des capacités des médecins et des points focaux du PEV en matière de gestion du PEV ; et les activités de communication (MSAS, 2020c).

Pour promouvoir davantage la continuité des services de vaccination pendant la pandémie, les agents de santé ont proposé des horaires différents pour l'administration du vaccin (par exemple, après le travail et pendant le week-end) en collaboration avec les organisations communautaires. Des agents de santé communautaires ont mené des campagnes de vaccination en porte-à-porte contre le papillomavirus humain, dans un contexte marqué par la fermeture continue des écoles. Enfin, des systèmes ont été mis en place pour suivre les doses manquées, notamment en envoyant des SMS au personnel de l'établissement ou en appelant les parents dont les enfants ont manqué des visites de vaccination sur la base des contacts conservés dans les bureaux de district.

Des campagnes de rattrapage et des stratégies d'intensification ont été mises en place afin d'atténuer l'impact des perturbations. Par exemple, en décembre 2021, une campagne nationale de vaccination contre la poliomyélite a été lancée au moyen du nouveau vaccin antipoliomyélique oral de type 2. Environ 95 % (2,6 millions d'enfants) des 2,8 millions de personnes ciblées ont été vaccinées pendant la campagne (UNICEF, 2022a).

Les résultats positifs de ces interventions soulignent la nécessité d'une participation multisectorielle, ainsi que de stratégies innovantes pour maintenir l'offre et la demande de vaccins. De telles stratégies rassemblent divers secteurs et, plus important encore, prennent en compte les acteurs communautaires et les organisations de jeunes. Par conséquent, les décideurs peuvent intégrer ces idées et ces approches dans l'élaboration et la mise en œuvre de réformes et de politiques appropriées.

## Participation

Des stratégies de communication de masse ont été élaborées, notamment des émissions de radio et de télévision, ainsi que des représentations théâtrales télévisées, pour sensibiliser non seulement aux restrictions et aux mesures de prévention de la COVID-19, mais aussi à l'importance de la continuité de la vaccination systématique. Ces communications visaient à sensibiliser les téléspectateurs et les communautés à la disponibilité des services de vaccination et à lutter contre la désinformation. En plus de ces campagnes médiatiques, l'implication des communautés dans la création de la demande a été essentielle lors de l'organisation des campagnes de vaccination. Les « Badienou Gokh » ont été mobilisés pour faire du porte-à-porte, partager des informations sur les mesures de sécurité relatives à la COVID-19, les avantages de la vaccination et la disponibilité des services.

Grâce à des interventions multisectorielles, l'acceptation du vaccin a été encouragée dans les communautés réticentes, et des séances d'information ont été organisées dans les écoles de toutes les régions du Sénégal. En vue de répondre aux rumeurs concernant la vaccination et la désinformation, l'UNICEF a soutenu le Ministère de la Santé dans la mise en œuvre d'une stratégie numérique : 50 adolescents et jeunes volontaires ont participé à la diffusion de messages clés sur la poliomyélite, au suivi des rumeurs sur le Web et à la diffusion des produits de communication et de riposte appropriés (UNICEF, 2022a).

Les taux de couverture vaccinale pour les 1 à 3 mois (DTC, VPO) étaient supérieurs à ceux des 9 à 15 mois (RR1, RR2, VAA) avant le début de la pandémie de COVID-19.

Les taux de couverture vaccinale pour les 1 à 3 mois ont diminué en 2020 et 2021 par rapport à 2019. Les taux de couverture vaccinale pour les 9 à 15 mois ont été relativement stables pendant la pandémie par rapport à 2019. Le respect du calendrier vaccinal était comparable à ce qu'il était avant la COVID-19. Cependant, le principal obstacle pendant les deux périodes était le taux d'abandon. Pour la plupart des vaccins, les taux de couverture les plus élevés ont été enregistrés à Kédougou et les plus faibles à Ziguinchor.

Les difficultés suivantes ont été observées dans le maintien de la continuité des services de vaccination contre les maladies ciblées pour l'éradication et l'élimination pendant la pandémie :

- **Le manque de personnel** : le personnel des établissements de santé était responsable de la prise en charge et de la réponse à la COVID-19, ce qui a réduit sa disponibilité pour d'autres services, y compris les services de vaccination.
- **La peur de la contagion** : au début de la pandémie, la crainte de la population de se rendre dans des établissements de santé a fortement affecté la demande.
- **Les pénuries de ressources sanitaires** : l'approvisionnement en seringues essentielles de 0,5 ml utilisés pour administrer les vaccins était insuffisant.

La pandémie a entraîné les perturbations suivantes dans la gouvernance, le financement et l'entretien des services de vaccination :

- **Restrictions des déplacements et des rassemblements** : les réunions de suivi qui devaient avoir lieu chaque trimestre n'ont eu lieu que deux fois en 2020 et une fois en 2021.
- **Financement compromis** : le flux de financement des activités du PEV a été perturbé par la réaffectation des ressources au fonds de lutte contre la COVID-19.
- **Réorientation de l'expertise des laboratoires** : il y a eu une réduction de la production de vaccins traditionnels, les laboratoires s'efforçant de trouver un vaccin efficace contre la COVID-19 (OMS, 2020d).

Malgré les multiples entraves causées par la pandémie, l'existence d'un certain nombre d'effets catalytiques a réduit le niveau de perturbation des services :

- **Promotion de la continuité des services** : le Ministère de la Santé du Sénégal a encouragé le personnel de santé au niveau opérationnel à assurer la continuité des services de vaccination tout en respectant les restrictions à la circulation et les mesures de réduction des contacts sociaux.
- **Services de télémedecine** : le personnel des établissements envoyait des SMS aux parents dont les enfants avaient manqué des visites de vaccination ou les appelait, en se servant des dossiers de contacts conservés dans les bureaux de district.
- **Services de suivi** : plusieurs vaccinations de rattrapage ont été organisées fin 2021.
- **Participation communautaire** : la demande de vaccins a été stimulée par les responsables communautaires, tels que les « Badienou Gokh », qui ont fait du porte-à-porte pour informer la population.
- **Stratégies de communication** : des émissions de radio et de télévision, ainsi que des représentations télévisées ont été produites pour sensibiliser le public à la COVID-19 et à l'importance de la continuité de la vaccination systématique.
- **Logistique de la chaîne d'approvisionnement** : les mécanismes de gestion des stocks de vaccins ont été adaptés pendant la pandémie pour tenir compte de l'impact de la COVID-19.

La pandémie de COVID-19 pourrait continuer d'évoluer en plusieurs vagues qui pourraient se chevaucher jusqu'à ce qu'une immunité suffisante se développe soit par une vaccination à grande échelle, soit par une exposition au virus.

Il convient de renforcer la résilience des systèmes de santé et d'adopter une approche stratégique pour limiter les perturbations des services de santé essentiels, en particulier des services de vaccination, afin d'accélérer la lutte contre les maladies endémiques au Sénégal. L'examen de la littérature, les entretiens semi-structurés et l'analyse des données ont permis d'aboutir à diverses perspectives sur les implications politiques. Les moyens suivants ont été identifiés pour limiter dans la mesure du possible la perturbation des services de lutte contre les maladies évitables par la vaccination telles que la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune et le tétanos.

### Maintien de l'approvisionnement en vaccins

**Promouvoir l'équité et veiller à ce que les vaccins soient disponibles et accessibles à toutes les communautés :** la démarche d'analyse de l'équité en matière de vaccination, associée à un suivi continu, peut contribuer à garantir l'accès des groupes vulnérables aux services de vaccination.

D'autres procédures peuvent soutenir la vaccination systématique en établissement, en proposant d'autres horaires pour l'administration des vaccins.

**Mettre au point des outils pour les mécanismes de supervision :** promouvoir le suivi et l'évaluation continus des stocks, du rangement, de l'entretien et de la fourniture de vaccins dans tout le pays. Cet outil peut servir d'appui à la gestion efficace des vaccins et garantir une qualité optimale des vaccins.

### Maintenir la demande de vaccins

**Participation communautaire :** entretenir et promouvoir des relations solides avec les communautés par le biais d'émissions continues à la télévision et à la radio.

**Sensibiliser les prestataires de soins de santé et le grand public :** les comportements, les attitudes et la désinformation peuvent avoir une incidence sur la perception qu'a le public des services de vaccination ou sur sa volonté d'y accéder, en particulier au niveau communautaire. Encourager les autorités locales à participer au financement et à l'organisation des services de vaccination.

**Décentraliser les responsabilités :** s'appuyer sur un réseau d'agents de santé communautaires extrêmement diversifié, qualifié et doté de moyens pour mettre l'accent sur la prise en main de la situation par les communautés grâce à la sensibilisation.

**Donner la priorité à la vaccination de rattrapage :** envoyer des SMS aux parents dont les enfants ont manqué les visites de vaccination ou les appeler en s'appuyant sur les contacts conservés dans les bureaux de district. Il faudra accorder une attention particulière aux zones où la couverture vaccinale est faible.

### Gouvernance et financement

**Mettre en place et promouvoir des interventions multisectorielles et des stratégies innovantes :** la participation des parties prenantes peut impliquer différents secteurs et acteurs ou responsables communautaires. Ces derniers peuvent renforcer la confiance et la portée communautaire pour garantir la poursuite des services de vaccination.

**S'appuyer sur les enseignements tirés :** plusieurs stratégies ont été mises en place pendant la campagne de vaccination contre la COVID-19, notamment le plan de mobilisation des parties prenantes et la double stratégie de vaccination pour atteindre les populations cibles.

**Renforcer les systèmes d'information :** mettre en place un système administratif de suivi, tel qu'une plateforme qui fournit en temps voulu des données permettant de surveiller les taux de couverture vaccinale, afin d'aider les agents de santé à identifier et à cibler les enfants qui doivent être vaccinés, et à gérer toute perturbation du processus de vaccination. Ce système orientera également la riposte en cas de perturbations de la vaccination.

Tirer parti des innovations introduites pendant la pandémie, notamment les plateformes de vaccination numériques pour soutenir la vaccination des enfants et le suivi en temps réel.

**Mettre en place les meilleures pratiques en matière de soins de santé primaires et restructurer les systèmes de santé pour renforcer la résilience :** adopter les orientations de l'OMS sur le maintien des services de santé essentiels pendant la pandémie de COVID-19.

**Assurer le financement :** veiller à ce que le financement de l'atténuation de la COVID-19 n'affecte pas les plans financiers des programmes de vaccination systématique. Mobiliser des ressources supplémentaires pour soutenir les activités de rattrapage et les mesures d'urgence.

**Mettre en place des systèmes durables de vaccination systématique :** sur la base de l'expérience de la campagne de vaccination contre la COVID-19, une plateforme d'enregistrement pour la vaccination systématique pourrait réduire la charge qui pèse sur les agents de santé et améliorer l'efficacité du processus de vaccination. Cela pourrait également contribuer à assurer des rappels et un suivi en temps utile des vaccinations manquées, ce qui pourrait conduire à une amélioration des taux de couverture, à un renforcement du système de vaccination et à une réduction des flambées de maladies évitables par la vaccination.

**Faire avancer le plan pluriannuel complet 2019-2023 :** intégrer l'objectif consistant à donner la priorité aux innovations en matière de recherche et développement aux niveaux national et régional afin de maximiser les avantages de la vaccination, conformément aux plans stratégiques mondial et régional pour la vaccination.

## References

- Africa CDC (2021). COVID-19 Vaccine Perceptions: A 15-country study. Disponible à l'adresse suivante : <https://africacdc.org/download/covid-19-vaccine-perceptions-a-15-country-study/>.
- Causey, K. (2021). Estimating global and regional disruptions to routine childhood vaccine coverage during the COVID-19 pandemic in 2020: a modelling study. Institute for Health Metrics and Evaluation. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.healthdata.org/research-article/estimating-global-and-regional-disruptions-routine-childhood-vaccine-coverage> [Consulté le 1er août 2022].
- Dixit, S. M., Sarr, M., Gueye, D. M., Muthier, K., Yarnko, T. R., Bednarczyk, R. A., et al. (2021). Addressing disruptions in childhood routine immunisation services during the COVID-19 pandemic: perspectives from Nepal, Senegal and Liberia. *BMJ Global Health*, 6 (e005031). Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005031>.
- DP (2020a). Département de prévention, Bulletin épidémiologique. Ministère de la Santé du Sénégal.
- DP (2020b). Reunion de monitoring PEV et surveillance épidémiologique du 22 au 23 décembre 2020.
- DP (2020c). Bilan annuel des activités du Département de la prévention, 2019. Ministère de la Santé du Sénégal.
- Fridell, M., Edwin, S., von Schreeb, J., & Saulnier, D. D. (2019). Health System Resilience: What Are We Talking About? A Scoping Review Mapping Characteristics and Keywords. *International Journal of Health Policy and Management*, 9, 6-16. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.15171/ijhpm.2019.71>.
- Gupta, A. (2021). Routine immunisation worldwide holds firm despite the pandemic. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.gavi.org/vaccineswork/routine-immunisation-worldwide-holds-firm-despite-pandemic> [Consulté le 8 janvier 2022].
- IMF Blog (2022). Soutenir la production de vaccins en Afrique pour le bien du monde entier. IMF Blog. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/01/12/blog011322-support-for-africas-vaccine-production-is-good-for-the-world> [Consulté le 3 août 2022].
- Infanti, L. M., Elder, J. J., Franco, K., Simms, S., Statler, V. A., & Raj, A. (2020). Immunization Adherence in Children with Sickle Cell Disease: A Single-Institution Experience. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 25, 39-46. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.5863/1551-6776-25.1.39>.
- Khatiwada, A. P., Shrestha, N., & Shrestha, S. (2021). Will COVID-19 lead to a resurgence of vaccine-preventable diseases? *Infectious Diseases and Drug Resistance*, 14, 119-124. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.2147/IDR.S276362>.
- Masresha, B. G., Luce, R., Shibeshi, M. E., Ntsama, B., N'Diaye, A., Chakauya, J., & Mihigo, R. (2020). The performance of routine immunization in selected African countries during the first six months of the COVID-19 pandemic. *Pan African Medical Journal*, 37, 12. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.11604/pamj.suppl.2020.37.1.26107>.
- MEPC (2020). Fonds Force - COVID-19. Disponible à l'adresse suivante : <https://covid19.economie.gouv.sn/fr/articles/24-03-2020/fonds-force-covid-19> [consulté le 10 mars 2022].
- Modérateur (2021). Calendrier vaccinal du PEV au Sénégal - Vaccination bébé. Sénégal Ndiaye. Disponible à l'adresse suivante : <https://senegalndiaye.com/calendrier-vaccinal-du-pev-au-senegal-vaccination-bebe> [Consulté le 30 janvier 2023].
- MSAS (2013). Plan pluriannuel complet : PPAC (2012-2016). Disponible à l'adresse suivante : [https://extranet.who.int/countryplanningcycles/sites/default/files/planning\\_cycle\\_repository/senegal/ppac\\_revise\\_vs\\_21juil2013\\_sen.pdf](https://extranet.who.int/countryplanningcycles/sites/default/files/planning_cycle_repository/senegal/ppac_revise_vs_21juil2013_sen.pdf).
- MSAS (2018). Plan pluriannuel complet : PPAC (2019-2023).
- MSAS (2020a). Lettre circulaire sur la continuité des services de vaccination pendant la Covid-19.
- MSAS (2020b). Rapport de performance 2020 de la Division de la surveillance épidémiologique et de la riposte vaccinale.
- MSAS (2020c). Rapport de l'auto-évaluation de la gestion efficace des vaccins au Sénégal.
- MSAS (2021). Manuel des procédures de réponse à l'épidémie COVID-19. République du Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.sante.gouv.sn/sites/default/files/Manuel%20des%20proc%C3%A9dures%20de%20r%C3%A9ponse%20%C3%A0%20l%27%C3%A9pid%C3%A9mie%20Covid-19.pdf>.
- MSAS, DP, DI (2020). Note conceptuelle portant sur la continuité des services de vaccination dans un contexte contraint d'épidémie à COVID-19 au Sénégal.
- Ngila, F. (2022). Africa's first full-service vaccine facility will be built in Senegal. Quartz. Disponible à l'adresse suivante : <https://qz.com/africa/2173676/africas-first-full-service-vaccine-facility-will-be-built-in-senegal/> [Consulté le 8 mars 2022].
- Ortiz, G. (2016). Modeling Consequences of Reduced Vaccination Levels on the Spread of Measles. Bridgewater State University. Disponible à l'adresse suivante : [https://vc.bridgew.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1165&context=honors\\_proj](https://vc.bridgew.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1165&context=honors_proj).
- PATH (2021). The syringe shortage, explained. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.path.org/articles/syringe-shortage-explained/> [consulté le 8 mars 2022].
- Sakas, Z., Hester, K. A., Rodríguez, K., Diatta, S. A., Ellis, A. S., Gueye, D. M., et al., & the Vaccine Exemplars Research Consortium (2022). Critical success factors for high routine immunization performance: A case study of Senegal (preprint). *Public and Global Health*. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1101/2022.01.25.22269847>.

Sow, A., Gueye, M., Boiro, D., Ba, A., Ba, I. D., Faye, P. M., Fall, A. L. et Ndiaye, O. (2020). Impact de la COVID-19 sur la vaccination de routine en milieu hospitalier au Sénégal. *Pan Afr. Med. J.*, 37. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.37.364.25805>.

Touré, H. A., Noufe, S., Oussou, K., N'Guessan, K., Setchi, S., Ano, A., et al. (2021). Effets de la pandémie de COVID-19 sur les activités vaccinales d'un centre de vaccination de référence de Treichville en côte d'ivoire. *MTSI*. Disponible à l'adresse suivante : <http://revuemtsi.societe-mtsi.fr/index.php/bspe-articles/article/view/101>.

UNICEF (2021). Immunization services begin slow recovery from COVID-19 disruptions, though millions of children remain at risk from deadly diseases. WHO, UNICEF, Gavi. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.unicef.org/turkiye/en/press-releases/immunization-services-begin-slow-recovery-covid-19-disruptions-though-millions> [Consulté le 8 janvier 2022].

UNICEF (2022a). Bouter la polio hors du Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.unicef.org/senegal/en/stories/kicking-polio-out-senegal> [consulté le 8 janvier 2022].

UNICEF (2022b). Vaccination and Immunization Statistics. UNICEF Data. Disponible à l'adresse suivante : <https://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/> [Consulté le 8 février 2022].

University of Oxford (2022). COVID-19 Data Explorer. Our World Data. Disponible à l'adresse suivante : <https://ourworldindata.org/coronavirus-data-explorer> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2016). OMS : Fièvre jaune. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/fr/> [Consulté le 20 septembre 2022].

OMS (2020a). Maintenir les services de santé essentiels : orientations de mise en œuvre dans le cadre de la COVID-19 : orientations provisoires, 1er juin 2020. Disponible à l'adresse suivante : [https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-essential\\_health\\_services-2020.2](https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-essential_health_services-2020.2) [Consulté le 28 septembre 2022].

OMS (2020b). Pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: interim report, 27 août 2020. Disponible à l'adresse suivante : [https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-EHS\\_continuity-survey-2020.1](https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2020.1) [Consulté le 8 janvier 2022].

WHO (2020c). WHO Global Pulse Survey. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/news/item/31-08-2020-in-who-global-pulse-survey-90-of-countries-report-disruptions-to-essential-health-services-since-covid-19-pandemic> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2020d). Plan d'action mondial pour les vaccins. Disponible à l'adresse suivante : [https://www.who.int/immunization/strategy/policy\\_advocacy/global\\_vaccine\\_action\\_plan/fr/](https://www.who.int/immunization/strategy/policy_advocacy/global_vaccine_action_plan/fr/) [Consulté le 30 septembre 2022].

WHO (2021a). Selon de nouvelles données de l'OMS et de l'UNICEF, la pandémie de COVID-19 entraîne un net recul des vaccinations chez l'enfant. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/news/item/15-07-2021-covid-19-pandemic-leads-to-major-backsliding-on-childhood-vaccinations-new-who-unicef-data-shows> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2021b). Chronologie de l'action de l'OMS face à la COVID-19. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/fr/news/item/29-06-2020-covidtimeline> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2021c). La COVID-19 continue de perturber les services de santé essentiels dans 90 % des pays. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/news/item/23-04-2021-covid-19-continues-to-disrupt-essential-health-services-in-90-of-countries> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2021d). Selon de nouvelles données de l'OMS et de l'UNICEF, la pandémie de COVID-19 entraîne un net recul des vaccinations chez l'enfant. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/fr/news/item/15-07-2021-covid-19-pandemic-leads-to-major-backsliding-on-childhood-vaccinations-new-who-unicef-data-shows> [Consulté le 8 janvier 2022].

OMS (2022a). L'UNICEF et l'OMS s'inquiètent de constater que les conditions actuelles sont particulièrement favorables à une flambée épidémique de rougeole, une situation qui met en danger les enfants. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/news/item/27-04-2022-unicef-and-who-warn-of-perfect-storm-of-conditions-for-measles-outbreaks-affecting-children> [Consulté le 8 janvier 2022].

WHO (2022b). Essential health services face continued disruption during COVID-19 pandemic. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.who.int/news/item/07-02-2022-essential-health-services-face-continued-disruption-during-covid-19-pandemic> [Consulté le 8 janvier 2022].

WHO (2022c). Third round of the global pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic: November - December 2021: interim report, 7 February 2022 – World, ReliefWeb. Disponible à l'adresse suivante : <https://reliefweb.int/report/world/third-round-global-pulse-survey-continuity-essential-health-services-during-covid-19> [Consulté le 8 janvier 2022].

WHO (n.d.) WHO COVID-19 Dashboard. Disponible à l'adresse suivante : <https://who.maps.arcgis.com/apps/dashboards/0c9b3a8b68d0437a8cf28581e9c063a9> [Consulté le 6 février 2023].

Banque mondiale (2022). La Banque mondiale au Sénégal. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.worldbank.org/en/country/senegal/overview> [consulté le 8 janvier 2022].

Zeitouny, S., Suda, K. J., Mitsantisuk, K., Law, M. R., & Tadrous, M. (2021). Mapping global trends in vaccine sales before and during the first wave of the COVID-19 pandemic: a cross-sectional time-series analysis. *BMJ Global Health*, 6, e006874. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006874>.

