

M.E.S., Numéro 134, Vol. 2, mai – juin 2024

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mis en ligne : le 25 juin 2024



## ***Revue Internationale des Dynamiques Sociales***

### ***Mouvements et Enjeux Sociaux***

*Kinshasa, mai - juin 2024*



# ÉVALUATION DE LA COUVERTURE VACCINALE DES ENFANTS DE 12 A 23 MOIS A KINSHASA, 24 MOIS APRES LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN MASHAKO VISANT L'AUGMENTATION DE LA COUVERTURE VACCINALE DE 15 POINTS DE POURCENT

par

**Joseph OYAYA MUNDALA**

*Chef de Travaux à l'ISTM Kinshasa*

**Joël FUMWAKWAU KINIATI**

**Leurby IKINA BOKELE**

*(Tous) Assistant à l'Université de Kinshasa*

## Résumé

Face au faible niveau de couverture vaccinale des enfants de 12-23 mois, aux ruptures fréquentes de stock de vaccins, aux nombreuses épidémies de rougeole et de Virus Dérivé de Polio virus circulant (cVDPV), le Programme Élargi de Vaccination (PEV) a lancé en 2018, un programme d'urgence axé sur la relance de la vaccination de routine appelé « plan Mashako », afin d'augmenter la couverture vaccinale de 15 points de pourcent dans 24 mois (janvier 2019 – décembre 2020). Ce programme aussi ambitieux a été lancé à Kinshasa et dans huit autres provinces (Haut-Katanga, Haut-Lomami, Ituri, Kasai, Mongala, Kwilu, Tshuapa et Tanganyika).

Souvent caractérisée par le sur-rapportage des données par les vaccinateurs, l'analyse des données de couverture vaccinale administrative montre clairement une baisse de 7% (soit de 93,7% à 86,7%) entre 2018 et 2020. Par contre, pour la même période, les données des enquêtes de couverture vaccinale montrent plutôt une augmentation d'au moins 2% (soit de 96,2% à 98,3%) de couverture en BCG. Ces mêmes données montrent également que le taux de couverture d'enfants complètement vaccinés est passé de 58,9% en 2018 à 72,8% en 2020, soit une augmentation de 13,9 points de pourcent qui n'a pas atteint l'objectif fixé de 15 points.

**Mots-clés :** République Démocratique du Congo, vaccination de routine, antigènes, maladies, BCG, VAR, DTC-HepB-Hib, couverture vaccinale

## Abstract

Faced with the low level of vaccination coverage for children aged 12-23 months, frequent vaccine stock shortages, numerous epidemics of measles and circulating Polio-derived Virus (cVDPV), the Expanded Vaccination Program (EPI) launched in 2018, an emergency program focused on relaunching routine vaccination called the "Mashako plan", in order to increase vaccination coverage by 15 percentage points in 24 months (January 2019 – December 2020). This equally ambitious program was launched in Kinshasa and eight other provinces (Haut-Katanga, Haut-Lomami, Ituri, Kasai, Mongala, Kwilu, Tshuapa and Tanganyika).

Often characterized by over-reporting of data by vaccinators, the analysis of administrative vaccination coverage data clearly shows a drop of 7% (from 93.7% to 86.7%) between 2018 and 2020. On the other hand, for the same period, data from vaccination coverage surveys show an increase of at least 2% (from 96.2% to 98.3%) in BCG coverage. These same data also show that the coverage rate of fully vaccinated children increased from 58.9% in 2018 to 72.8% in 2020, an increase of 13.9 percentage points which did not reach the target set at 15 points.

**Keywords :** Democratic Republic of Congo, routine vaccination, antigens, diseases, BCG, VAR, DTP-HepB-Hib, vaccination coverage

## INTRODUCTION

La vaccination des enfants et la surveillance épidémiologique des maladies à prévention vaccinale font partie intégrante du paquet minimum d'activités (PMA) du système des soins en RDC. Dans ce pays, les niveaux de couverture vaccinale sont relativement faibles pour protéger les enfants contre les maladies à prévention vaccinale. On compte à peu près 2,5 millions d'enfants qui n'ont pas reçu au moins une dose de vaccin ou encore sous vaccinés aux antigènes de base<sup>1</sup>. Afin de contrôler efficacement les épidémies et lutter contre les maladies à prévention vaccinale, la réponse du gouvernement congolais a mis l'accent sur les campagnes de vaccination de masse, ralentissant ainsi pendant plusieurs semaines les activités de vaccination de routine. Bien que les campagnes de vaccination de masse représentent une belle opportunité pour le renforcement de la vaccination de routine, les résultats issus de ces campagnes montrent clairement

<sup>1</sup> Congo, Dém. Rep. - Enquête Par Grappes à Indicateurs Multiples 2010. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/1313>. [Accessed 16 October 2023].

que l'approche « récupération des enfants en vaccination de routine pendant les campagnes de masse » n'est pas bien comprise et les résultats obtenus sont encore mitigés. Ces campagnes sont donc une solution à court terme, et que seul le renforcement des activités de vaccination de routine est la bonne stratégie pour éradiquer ou contrôler efficacement les épidémies et les maladies à prévention vaccinale.

Pour qu'un enfant soit déclaré complètement vacciné, plusieurs vaccins ont été introduits dans le calendrier vaccinal de l'enfant en République Démocratique du Congo (RDC). Les plus récents sont la VAA contre la fièvre jaune en 2003, la DTC-HepB contre l'hépatite virale B en 2007, la DTC-HepB-Hib contre l'*Haemophilus influenzae* de type B en 2009 et la PCV-13 contre la pneumonie en 2011-2013. Ces vaccins contribuent significativement à la baisse de la mortalité infantile. En effet, le taux de mortalité infantile est passé de 126 décès pour mille naissances vivantes en 2001<sup>2</sup> à 97 pour mille en 2010<sup>3</sup> avant d'atteindre 43 pour mille en 2018<sup>4</sup>. Cette étude s'intéresse particulièrement aux antigènes phares notamment :

- i) Le bacille de Calmette et Guérin (BCG) qui ne s'administre qu'à la naissance ;
- ii) La première dose du vaccin diphtérique, tétanique, coquelucheux, de l'hépatite B, et de l'*Haemophilus influenzae* type b (DTC-HepB-Hib1) qui met l'enfant en contact avec le service de vaccination ;
- iii) La deuxième dose du vaccin diphtérique, tétanique, coquelucheux, de l'hépatite B, et de l'*Haemophilus influenzae* type b (DTC-HepB-Hib3) qui garantit la continuité de service de vaccination ;

Le vaccin anti rougeoleux (VAR) qui clôture la série des vaccinations pour les enfants complètement vaccinés.

## I. METHODOLOGIE

La présente étude exploite largement les différents rapports annuels du PEV, puis analyse les données des couvertures vaccinales issues des enquêtes de couvertures vaccinales (ECV), les données de couvertures vaccinales administratives collectées par les acteurs de vaccination, ainsi que celles de l'application gestion PEV. Bien que l'étude ait fait recours aux sources de données riches en informations, qui constituent d'ailleurs l'un de ses points forts, les résultats obtenus peuvent être interprétés avec un recul critique parce que les différentes sources de données exploitées n'ont pas utilisé la même méthodologie. Aussi, les données des ECV, du reste transversales, peuvent contenir d'une part les biais de sélection aussi bien dans le tirage de l'échantillon que dans le choix des répondants. D'autre part, les données des couvertures vaccinales administratives et de l'application gestion PEV collectées de manière continue, peuvent aussi contenir des erreurs de sur-rapportage et d'appréciation sur terrain ou d'encodage. Une analyse descriptive simple et comparative de ces données est utilisée.

## II. RESULTATS

Les résultats de l'étude montrent que les taux de couverture vaccinale en BCG, DTC-HepB-Hib1, DTC-HepB-Hib3 et VAR ont sensiblement baissé pendant la période de mise en œuvre du plan Mashako (2019-2020) comparativement aux deux années avant sa mise en œuvre (2017-2018) caractérisé par le sur-rapportage des données, comme l'indique le tableau n°1 ci-après. En effet, la moyenne bi-annuelle de taux de couverture vaccinale en BCG est passé de 96,5% avant la mise en œuvre dudit projet à 91,0 % pendant la mise en œuvre, soit une baisse de 5,4%. De même, le taux de couverture vaccinale DTC-HepB-Hib1 a connu une baisse de 2,7% au cours de la même période ; le DTC-HepB-Hib3 a lui aussi connu une régression de près de 3%. Le VAR, antigène de sortie, a enregistré un taux de diminution de 4,6%. Tandis que le taux d'abandon est passé de 6,8% avant la mise en œuvre du Plan Mashako à 7,2% pendant la mise en œuvre, soit une augmentation de 0,48%. Ces résultats suggèrent l'accroissement important du nombre d'enfants de 12 à 23 mois sous vaccinés dans la ville de Kinshasa. Une situation similaire a été observée dans les pays les plus avancés, notamment en Europe et en Amérique du nord, où un nombre important de personnes ont résolu de rejeter les vaccins qu'elles jugent plus dangereux<sup>5</sup>. Il y a lieu de noter que cette baisse sensible des taux de couverture entre les deux périodes sous examen peut aussi résulter de la diminution de sur-

<sup>2</sup> Congo, Dém. Rep. - Enquête à Indicateurs Multiples 2001, Enquête Nationale Sur la Situation des Enfants et des Femmes. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/682>. [Accessed 11 October 2023].

<sup>3</sup> Congo, Dém. Rep. - Enquête Par Grappes à Indicateurs Multiples 2010. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/1313>. [Accessed 16 October 2023].

<sup>4</sup> Principaux résultats de l'enquête MICS-Palu 2017-2018 | UNICEF. (2019, juillet 24). Available from: <https://www.unicef.org/drcongo/rapports/resume-mics-palu-2017-2018>. [Accessed 16 October 2023].

<sup>5</sup> Gothefors, L. (2008). Impact des vaccins dans les pays à bas et hauts revenus. *Annales Nestlé* (Ed. française), 66(2), 55-70. <https://doi.org/10.1159/000159365>

rapportage de données administratives enregistrées au niveau des zones de santé grâce au suivi régulier du projet plan Mashako à travers l'application gestion PEV.

**Tableau I. Moyenne de couvertures vaccinales administratives (en %) par antigène y compris le taux d'abandon avant et pendant le plan Mashako**

1	BCG	97	91
2	DTC-HepB-Hib1	103	100
3	DTC-HepB-Hib3	96	93
4	VAR	93	88
5	Taux d'abandon DTC-HepB-Hib 1/3	7	7

Source: Programme élargi de vaccination • Créé avec Datawrapper

Contrairement aux données administratives, les enquêtes de couverture vaccinale de 2018 et 2020 enregistrent plutôt des augmentations des taux de couverture vaccinale. En effet, le taux de couverture en BCG est passé de 96,3% en 2018 à 98,3% en 2020, soit une augmentation de 2%. Étant donné que le BCG est administré à la naissance et que la plupart de naissances surviennent dans les établissements des soins de santé où très souvent le stock de vaccins est disponible, il est normal que le taux de couverture de cet antigène évolue dans le sens de la croissance démographique. La littérature a également montré que les taux de couverture vaccinale en BCG sont généralement plus élevés partout dans le monde, quelle que soit la région<sup>6</sup>. Quant à l'administration de la 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> dose de l'antigène DTC-HepB-Hib, les données des enquêtes de couverture affichent des augmentations de l'ordre de 5,8% pour la 1<sup>ère</sup> dose et de 14,8% pour la 3<sup>ème</sup> dose au cours de la même période. Le taux de couverture de VAR est lui aussi passé de 78,5% en 2018 à 87,2% en 2020, soit une augmentation 8,7%. Quant aux taux d'abandon DTC-HepB-Hib1/3, ils sont passés de 22,5% en 2018 à 11,5% en 2020, soit une diminution de 10,7%.

**Tableau II. Comparaison (en %) de l'évolution des taux de couverture vaccinale et taux d'abandon entre les données administratives et les enquêtes de couverture vaccinale en 2018 et 2020**

Antigènes	2018 (%)		2020 (%)	
	Couv adm	ECV	Couv adm	ECV
BCG	95,9	96,2	90,3	98,3
DTC-HepB-Hib1	104,2	90,8	100,2	96,6
DTC-HepB-Hib3	96,9	70,4	92,8	85,2
VAR	93,7	79,2	86,7	87,2
Taux d'abandon	6,9	22,5	7,4	11,8

Source: Programme élargi de vaccination • Créé avec Datawrapper

Ces différences de tendance observées entre ces deux sources des données résultent de différentes approches méthodologiques utilisées. Dans ce contexte, l'idéal serait d'accorder plus d'attention aux données des enquêtes de couverture vaccinale, qui à notre avis, semblent traduire au mieux la réalité de terrain parce que basées sur une méthodologie rigoureuse et produites par des institutions totalement indépendantes du PEV. Les données de couvertures vaccinales administratives laissent planer le doute quant à leur fiabilité et qualité, puisque dans la pratique, ces données sont rapportées par les mêmes

<sup>6</sup>Dicko, M., Oni, A. Q., Ganivet, S., Kone, S., Pierre, L., & Jacquet, B. (2000). La sécurité des injections vaccinales en Afrique : bien plus qu'un simple problème de logistique. Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé : la revue internationale de santé publique : recueil d'articles 2000 ; 3 : 63-68.

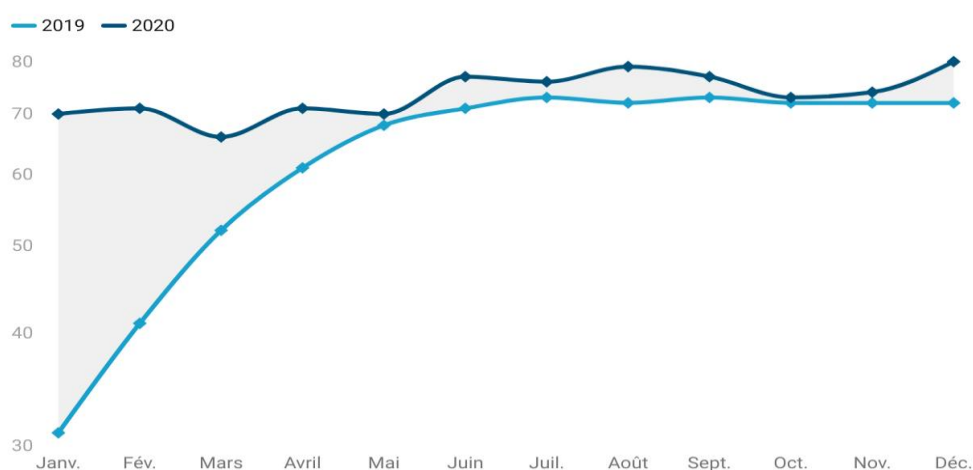
personnes qui les produisent et ont très souvent tendance à les gonfler pour justifier leurs performances. Aussi, le soubassement scientifique sur lequel se repose la méthodologie de collecte utilisée pour recueillir et compiler les données laisse planer les doutes.

Entre autres objectifs, le projet « plan Mashako » s'était proposé : (i) de réaliser au moins 90% des séances de vaccination ; (ii) de porter à 90% la disponibilité de stock de vaccin ; (iii) d'assurer la fonctionnalité de 90% des matériels de chaîne de froid ; et (iv) de réduire à moins de 10% le taux d'abandon DTC-HepB-Hib1/3. Pour mesurer les performances enregistrées par le projet « plan Mashako », la méthode utilisée s'est appesantie sur une analyse qui a porté essentiellement sur les données de l'application Gestion PEV, les données des couvertures vaccinales administratives, et celles des enquêtes de couverture vaccinale. Après deux ans de la mise en œuvre effective du projet « plan Mashako », soit en décembre 2020, les scores de performance suivants ont été enregistrés :

## 2.1. Résultats après analyse des données de l'application gestion PEV

Ces données montrent que dans la ville de Kinshasa, le taux de réalisation des séances de supervision des zones de santé vers les aires de santé (suivi des indicateurs du projet) a atteint et même dépassé le seuil de 90%. En effet, il est passé de 46 % en janvier 2019 à 94% en décembre 2020.

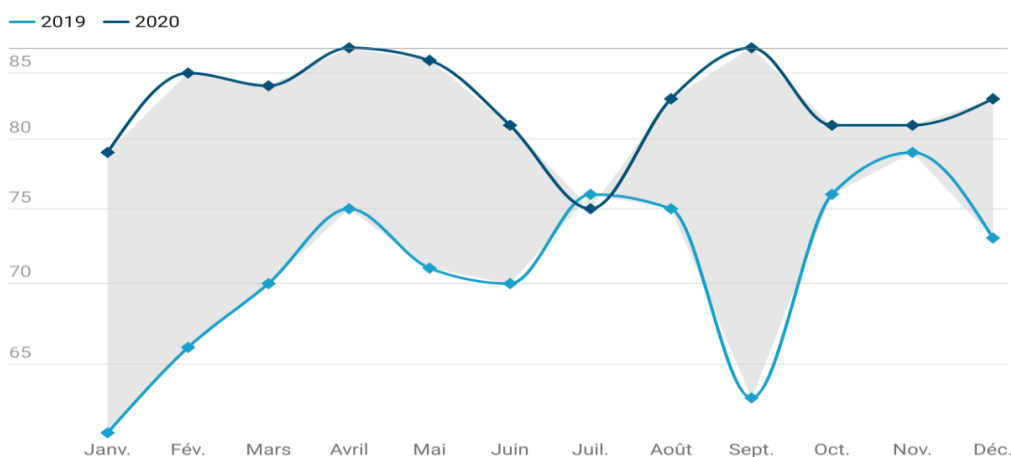
Graphique 1. Taux de réalisation des séances de supervision des zones de santé vers les aires de santé de janvier 2019 à décembre 2020.



Source: Programme élargi de vaccination • Créé avec Datawrapper

Au cours de la même période, la disponibilité du stock de vaccins est passée de 61% à 83% sans nécessairement atteindre le seuil de 90%. Ceci peut s'expliquer par des faibles quantités des stocks de vaccin au niveau de la coordination provinciale du PEV ;

Graphique 2. Disponibilité des stocks des vaccins en 2019 et 2020

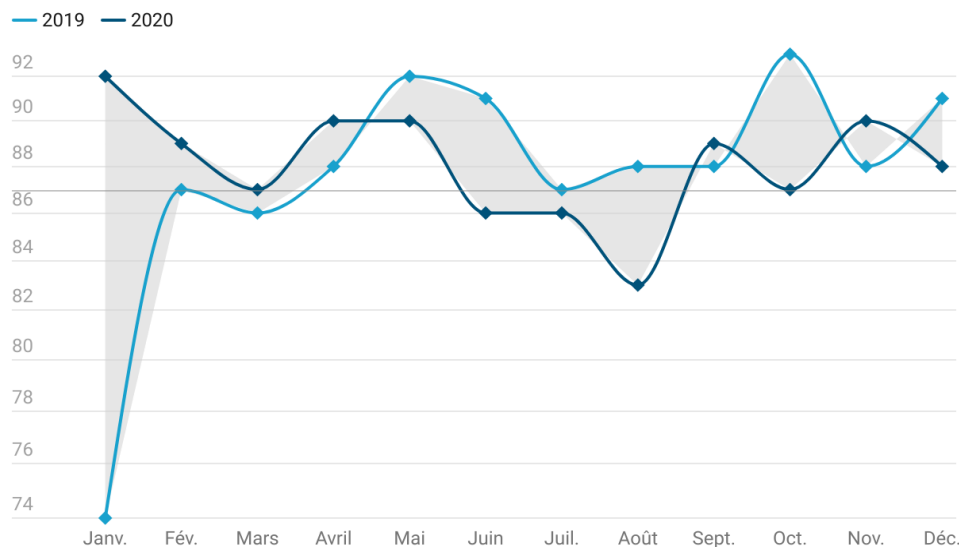


Source: Programme élargi de vaccination • Créé avec Datawrapper

La fonctionnalité des matériels de la chaîne de froid quant à elle, est passée de 74% à 88% entre janvier 2019 et décembre 2020. Cette situation qu'on peut qualifier aussi contre-performante serait

principalement due à l'absence de fridges-tag, appareils de monitoring continu de température des réfrigérateurs.

Graphique 3. Fonctionnalité des matériels de la chaîne de froid en 2019 et 2020



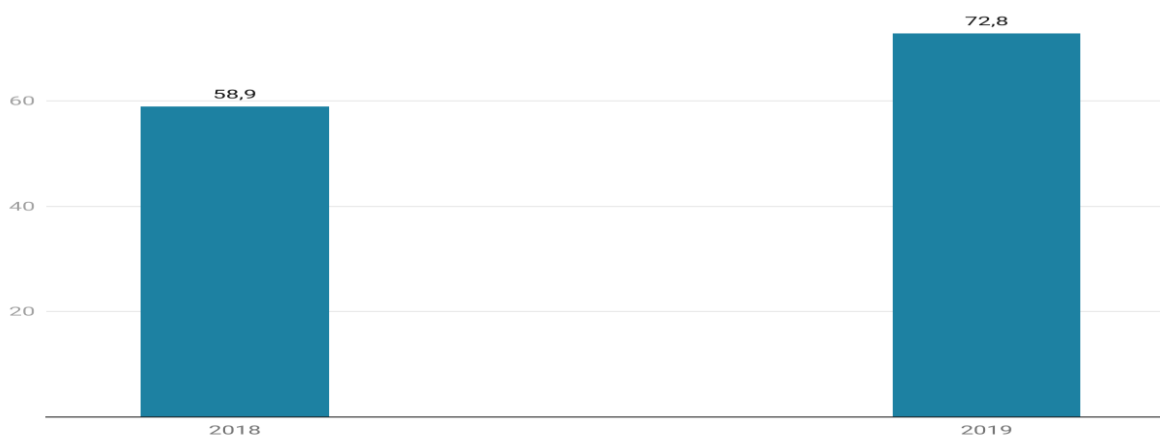
Source: Programme élargi de vaccination • Créé avec Datawrapper

Quant au taux d'abandon de DTC-HepB-Hib1/3, le projet n'a pas réalisé le score souhaité. Bien que réduit de près de la moitié, le taux d'abandon DTC-HepB-Hib1/3 est resté au-dessus du seuil de 10%. Au bout de deux ans, il est passé de 22,5% à 11,8% (cfr. tableau 1).

## 2.2. Résultats après analyse des données des enquêtes de couverture vaccinale

Le projet « plan Mashako » avait pour objectif principal « l'augmentation d'au moins 15 points de pourcent du taux de couverture vaccinale d'enfants de 12-23 mois complètement vaccinés ». Les données issues des ECV montrent que le taux de couverture vaccinale de ces enfants n'a pas atteint 15 points de pourcent durant les deux années de la mise en œuvre du projet. Il est de 58,9% en 2018 à 72,8% en 2019, soit une augmentation de près de 14%.

Graphique 4. Taux de couverture d'enfants complètement vaccinés (%) en 2018 et 2019



Graphique: Ecole de santé publique de Kinshasa, enquête de couverture vaccinale 2018 et 2019 • Créé avec Datawrapper

La non augmentation du taux de couverture vaccinale souhaité (de 15 points de pourcent) serait consécutive aux contre-performances des indicateurs liés à la faible réalisation des séances de vaccination (activité permettant d'atteindre les enfants), la faible disponibilité des stocks de vaccins (ne permettant pas à atteindre toutes les cibles), et à la faible fonctionnalité des matériels de la chaîne de froid (limitant l'accès aux vaccins de qualité). En plus de raisons sus-évoquées, il sied de signaler aussi d'autres facteurs pouvant expliquer la contre-performance au courant de l'année 2020 :

- le gel de financement GAVI-RSS3 avec comme corolaire le non financement des activités aux deux premiers trimestres et le non-paiement de la prime de performance des acteurs ;



- la grève généralisée du personnel de santé ne permettant pas l'organisation des séances de vaccination ;
- le financement irrégulier des activités par rapport à la planification dû au non-paiement de la contrepartie du gouvernement.

## CONCLUSION

Cette étude a permis de comprendre que pour obtenir les meilleurs résultats dans les programmes de vaccination, il est nécessaire de disposer de ressources nécessaires en termes du personnel, d'équipement et aussi de finances. L'engagement des autorités gouvernementales au niveau central et des communautés locales est essentiel également. La ville de Kinshasa, en plus de ses 35 zones de santé directement accessibles par n'importe quel moyen emprunté, est celle qui bénéficie aussi des infrastructures sanitaires plus ou moins modernes. Ces avantages comparatifs devraient lui permettre d'atteindre plus facilement les objectifs du projet « Plan Mashako » que d'autres provinces pilotes. Les résultats obtenus après deux ans de mise en œuvre effective du projet « Plan Mashako » ont été nettement inférieurs à ceux escomptés. Ce projet a contribué à l'augmentation de la couverture vaccinale dans la ville province de Kinshasa de 13,9 points de pourcent sans toutefois atteindre le seuil des 15 points de pourcent fixés au départ comme objectif.

L'atteinte des objectifs du projet dépend de plusieurs paramètres dont :

- le financement régulier des divisions provinciales de santé (DPS) ;
- l'instauration du système de paiement direct de prime de performance des prestataires par mobile money ;
- l'alignement dans l'initiative indépendante pour les vaccins qui permet à l'Unicef de préfinancer l'achat des vaccins pour le pays afin d'éviter les ruptures fréquentes ;
- l'approvisionnement des DPS en vaccins et autres intrants afin d'éviter les ruptures des stocks ;
- l'approvisionnement de tous les sites de vaccination en fridges-tag pour le suivi régulier de la fonctionnalité des matériels de chaîne de froid ;
- l'accompagnement des DPS à travers les supervisions et les revues formatives ;
- la fluidité des mécanismes de transfert de fonds au niveau opérationnel tel que financé par le niveau central ;
- l'appropriation de la distribution des vaccins et autres intrants de la province vers le niveau opérationnel.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aaby, P., Benn, C. S., Nielsen, J., Lisse, I. M., Rodrigues, A., & Jensen, H. (2007). DTP vaccination and child survival in observational studies with incomplete vaccination data. *Tropical Medicine & International Health*, 12(1), 15-24. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2006.01774.x>
- Aboukais, S., Orenes, C., Six, C., & Malfait, P. (2012). Vaccination du personnel au sein des établissements hébergeant des personnes âgées, région Provence-Alpes-Côte d'Azur, France. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 60, S115.
- Balinska, M.-A., & Léon, C. (2007). Opinions et réticences face à la vaccination. *La Revue de Médecine Interne*, 28(1), 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2006.10.327>
- Chabanne, O. (2019). Opinion des parents concernant la vaccination de leurs enfants dans le Sud Manche. 65. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02500541>
- Cherry, J. D., Beer, T., Chartrand, S. A., DeVille, J., Beer, E., Olsen, M. A., Christenson, P. D., Moore, C. V., & Stehr, K. (1995). Comparison of Values of Antibody to Bordetella pertussis Antigens in Young German and American Men. *Clinical Infectious Diseases*, 20(5), 1271-1274. <https://doi.org/10.1093/clinids/20.5.1271>
- Chuabe Patipe, M. (2019). Facteurs socio-économiques et démographiques associés à la vaccination incomplète de la poliomyélite chez les enfants de douze à vingt-trois mois en République Démocratique du Congo.
- Congo, Dém. Rep. - Enquête à Indicateurs Multiples 2001, Enquête Nationale Sur la Situation des Enfants et des Femmes. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/682>. [Accessed 11 October 2023].
- Congo, Dem. Rep. - Enquête Démographique et de Santé 2007. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/1354>. [Accessed 11 November 2023].



- Congo, Dem. Rep. - Enquête Démographique et de Santé 2013-2014. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2173>. [Accessed 16 November 2023].
- Congo, Dém. Rep. - Enquête Par Grappes à Indicateurs Multiples 2010. Available from: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/1313>. [Accessed 16 October 2023].
- Dicko, M., Oni, A. Q., Ganivet, S., Kone, S., Pierre, L., & Jacquet, B. (2000). La sécurité des injections vaccinales en Afrique : bien plus qu'un simple problème de logistique. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé : la revue internationale de santé publique : recueil d'articles* 2000 ; 3 : 63-68.
- Douba, A. (s. d.). An Analysis of Risk Factors for Incomplete Immunization for Children in Ivory Coast: Examination of 1998-1999 and 2011-2012 Demographic and Health Survey Data. 53.
- Douba, A., Aka, L. B. N., Yao, G. H. A., Zengbé-Acray, P., Akani, B. C., & Konan, N. (2015). Facteurs sociodémographiques associés à la vaccination incomplète des enfants de 12 à 59 mois dans six pays d'Afrique de l'ouest. *Santé Publique*, Vol. 27(4), 575-584. <https://www.cairn.info/journal-sante-publique-2015-4-page-575.htm>
- du loù, A. D., & Pison, G. (1995). Le rôle des vaccinations dans la baisse de la mortalité des enfants au Sénégal. *Population (French Edition)*, 50(3), 591-620. <https://doi.org/10.2307/1534397>
- Gothefors, L. (2008). Impact des vaccins dans les pays à bas et hauts revenus. *Annales Nestlé (Ed. française)*, 66(2), 55-70. <https://doi.org/10.1159/000159365>
- ODD 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge. ONU Femmes. Available from: <https://www.unwomen.org/fr/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-3-good-health-well-being>. [Accessed 02 November 2023].
- Principaux résultats de l'enquête MICS-Palu 2017-2018 | UNICEF. (2019, juillet 24). Available from: <https://www.unicef.org/drcongo/rapports/resume-mics-palu-2017-2018>. [Accessed 16 October 2023].
- Thomas, G., & Moulin, A.-M. (2021). L'hésitation vaccinale, ou les impatiences de la santé mondiale. *La Vie des Idées*. <https://hal.science/hal-03514198>
- Wilkinson, D., Gouws, E., Sach, M., & Abdool Karim, S. S. (2002). Effet de la suppression des redevances sur la fréquentation des services de soins de santé primaires, préventifs et curatifs dans une zone rurale d'Afrique du Sud. *Bulletin de l'Organisation Mondiale de La Santé : La Revue Internationale de Santé Publique : Recueil d'Articles* 2002 ; 6 : 143-148. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/71454>
- Wooten, KG, Kolasa, M., Singleton, JA et Shefer, A. (2010). Couverture vaccinale nationale, étatique et locale chez les enfants âgés de 19 à 35 mois-États-Unis, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 59 (36), 1171-1177.
- Wooten, KG, Kolasa, M., Singleton, JA et Shefer, A. (2010). Couverture vaccinale nationale, étatique et locale chez les enfants âgés de 19 à 35 mois-États-Unis, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 59 (36), 1171-1177.
- Wünsch Filho, V., de Castilho, E. A., Rodrigues, L. C., & Huttly, S. R. (1990). Effectiveness of BCG vaccination against tuberculous meningitis : A case-control study in São Paulo, Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*, 68(1), 69-74. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2393006/>
- Yaya Bocoum, F. I. K., Kouanda, S., Hinson, L., Collymore, Y., Ba-Nguz, A., & Bingham, A. (2014). Perceptions des communautés sur le paludisme et les vaccins : Étude qualitative réalisée dans les districts sanitaires de Kaya et Houndé, au Burkina Faso. *Global Health Promotion*, 21(1), 76-87. <https://doi.org/10.1177/1757975913507729>