

Déterminants de la couverture vaccinale par le vaccin pentavalent chez les enfants âgés de 12 à 59 mois dans la zone de santé de Katako-Kombe (République démocratique du Congo) : étude analytique transversale.

Determinants of Pentavalent Vaccine Coverage among Children Aged 12–59 Months in the Katako-Kombe Health Zone, Democratic Republic of the Congo: A Cross-Sectional Analytical Study.

Antoine OYOKHO WALOKOTO¹, Lessia KWETE MBWEKA², Félicien TSHIMUNGU KANDOLO³, Josué ONOYA WEDI⁴, Gerard ELOKO EYA MATANGELO⁵.

¹ Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Lodja, Sankuru, RD Congo ;

² Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo ;

³ Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, RD Congo ;

⁴ Département de la Santé, Université Catholique Chrétienne Don Akam, Kinshasa, République Démocratique du Congo ;

⁵ Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo.

RESUME :

La vaccination demeure l'un des moyens les plus efficaces dont disposent les systèmes de santé pour prévenir les maladies évitables et réduire les décès chez l'enfant. En République démocratique du Congo, pourtant, la couverture vaccinale reste en deçà des niveaux attendus, avec des difficultés particulièrement marquées dans les milieux ruraux et enclavés. Cette étude a donc cherché à déterminer les facteurs qui influencent la couverture par le vaccin pentavalent chez les enfants de 12 à 59 mois dans la zone de santé de Katako-Kombe. Une étude analytique transversale a été menée dans les 17 aires de santé de Katako-Kombe auprès de 425 ménages comptant au moins un enfant âgé de 12 à 59 mois. Les ménages ont été sélectionnés selon un échantillonnage aléatoire stratifié. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré, adapté des outils de l'Organisation mondiale de la Santé. Les facteurs associés à la vaccination complète ont ensuite été recherchés par régression logistique univariée puis multivariée. Les associations sont exprimées en odds ratios ajustés (ORa), avec leurs intervalles de confiance à 95 %, et la significativité statistique a été retenue pour $p < 0,05$. Les données montrent que seuls 24 % des enfants avaient une couverture vaccinale complète, alors que 34 % avaient reçu la troisième dose du vaccin pentavalent. Après ajustement, plusieurs facteurs restaient associés de manière significative à la vaccination complète : avoir un parent ayant atteint le niveau secondaire (ORa = 13,9 ; IC95 % : 5,75–36,50) ou universitaire (ORa = 5,02 ; IC95 % : 1,46–18,90), l'âge des parents (ORa = 1,38 ; IC95 % : 1,23–1,58) et le statut matrimonial divorcé (ORa = 8,42 ; IC95 % : 1,44–58,41). À l'inverse, le fait d'exercer une activité commerciale (ORa = 0,06 ; IC95 % : 0,02–0,18), l'absence d'emploi (ORa = 0,11 ; IC95 % : 0,04–0,29) et l'insuffisance des visites à domicile (ORa < 0,001) étaient associés à une moindre probabilité de vaccination complète. Dans la zone de santé de Katako-Kombe, la couverture par le vaccin pentavalent reste particulièrement faible. Les résultats font ressortir le poids conjoint des caractéristiques sociodémographiques, des conditions socioéconomiques et de l'organisation des services. Une amélioration durable passe ainsi par une sensibilisation communautaire mieux structurée, des visites à domicile plus régulières et un renforcement des stratégies de vaccination de proximité.

Mots-clés : couverture vaccinale ; vaccin pentavalent ; déterminants ; étude transversale ; République démocratique du Congo.

ABSTRACT :

Vaccination remains one of the most effective and cost-efficient public health interventions for preventing vaccine-preventable diseases and reducing childhood morbidity and mortality. However, vaccination coverage in the Democratic Republic of the Congo (DRC) remains below national and international targets, particularly in remote rural settings. This study aimed to identify the determinants of pentavalent vaccine coverage among children aged 12–59 months in the Katako-Kombe Health Zone, Sankuru Province, DRC. A community-based analytical cross-sectional study was conducted in the 17 health areas of the Katako-Kombe Health Zone. A stratified random sample of 425 households with children aged 12–59 months was selected. Data were collected using a structured questionnaire adapted from the World Health Organization (WHO) vaccination coverage survey tools. Vaccination status was verified using vaccination cards whenever available or through caregiver recall. Bivariate and multivariable logistic regression analyses were performed to identify factors independently associated with complete pentavalent vaccination (Penta3). Adjusted odds ratios (aORs) with 95% confidence intervals (95% CIs) were reported, and statistical significance was set at $p < 0.05$. Complete pentavalent vaccination coverage was 24%, while 34% of children had received the third dose (Penta3). Multivariable logistic regression showed that secondary education (aOR = 13.90; 95% CI: 5.75–36.50), university education (aOR = 5.02; 95% CI: 1.46–18.90), older parental age (aOR = 1.38; 95% CI: 1.23–1.58), and divorced marital status (aOR = 8.42; 95% CI: 1.44–58.41) were significantly associated with complete vaccination. Conversely, being a trader (aOR = 0.06; 95% CI: 0.02–0.18), being unemployed (aOR = 0.11; 95% CI: 0.04–0.29), and inadequate home visits by community health workers (aOR < 0.001) were associated with a lower likelihood of complete vaccination. Pentavalent vaccination coverage remains critically low in the Katako-Kombe Health Zone. Vaccination uptake is influenced by sociodemographic, socioeconomic, and health system factors. Strengthening community-based outreach strategies, improving caregiver education, enhancing home visits by community health workers, and addressing barriers to access are essential to improve vaccination coverage and promote equitable immunization services in rural areas.

Keywords : Pentavalent vaccine; vaccination coverage; determinants; immunization; cross-sectional study; Democratic Republic of the Congo.

*Adresse des Auteur(s)

Antoine OYOKHO WALOKOTO, Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Lodja ; Sankuru, RD Congo ;

E-mail : oyokolokotoantoine@gmail.com ;

Tél : +243 837166441 - 857213322 ;

Lessia KWETE MBWEKA, Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo ;

Félicien TSHIMUNGU KANDOLO, Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo ;

Josué ONOYA WEDI, Département de la Santé, Université Catholique Chrétienne Don Akam, Kinshasa, RD Congo ;

Gerard ELOKO EYA MATANGELO, Section Santé Communautaire, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo.

I. INTRODUCTION

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'UNICEF, l'immunité collective et la prévention des épidémies exigent une couverture vaccinale de 90 à 95 % pour la plupart des antigènes (OMS et UNICEF, 2026). Pourtant, dans de nombreuses zones de santé, les taux observés restent nettement inférieurs à cet objectif, exposant ainsi les enfants de 0 à 59 mois à des maladies pourtant évitables ; rougeole, poliomyélite, diphtérie, coqueluche, entre autres (Mazaba et al., 2025 ; Ngoy et al., 2026).

Ce déficit de couverture résulte généralement d'un faisceau de causes interdépendantes : facteurs liés aux parents ou tuteurs : méconnaissance, hésitation vaccinale, croyances culturelles ou religieuses, peur des effets indésirables, oubli ou négligence ; facteurs socio-économiques : précarité, faible niveau d'instruction, contraintes professionnelles, difficultés d'accès aux transports ; facteurs systémiques : ruptures de stocks, effectifs insuffisants du personnel de santé, qualité variable de l'accueil et des soins, horaires peu adaptés ; facteurs géographiques et structurels : éloignement des

centres de vaccination, absence de campagnes mobiles, insécurité dans certaines régions (Mazaba et al., 2025 ; Ngoy et al., 2026).

La vaccination est reconnue comme l'une des interventions de santé publique les plus efficaces et les plus rentables pour prévenir les maladies infectieuses, réduire la mortalité infantile et améliorer l'espérance de vie. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (2022), elle permet d'éviter chaque année plusieurs millions de décès imputables à des maladies évitables par la vaccination (Babou et al., 2025). Malgré les avancées dans la couverture vaccinale, des millions d'enfants dans le monde ne reçoivent toujours pas les vaccins essentiels, compromettant ainsi les objectifs de couverture vaccinale universelle (UNICEF, 2021).

En République démocratique du Congo (RDC), la vaccination figure parmi les priorités de santé publique. En effet, environ 19,1 % des enfants âgés de 12 à 23 mois n'ont jamais reçu de vaccin contenant l'anatoxine diphtérique, tétanique et coquelucheuse (DTC), ce qui représente près de 771098 enfants « zéro dose » dans une cohorte de naissance (Médecins Sans Frontière, 2022 ; WHO, 2023). Le contexte congolais est marqué par des défis multidimensionnels : une superficie de près de 2,3 millions de km², des infrastructures sanitaires fortement limitées, une pauvreté généralisée touchant plus de 80 % de la population rurale, ainsi que des conflits armés récurrents dans plusieurs provinces (UNICEF, 2021).

Dans les faits, la couverture reste cependant insuffisante et une proportion importante d'enfants demeure soit non vaccinée, soit incomplètement vaccinée (Mazaba et al., 2025 ; Ngoy et al., 2026 ; Nsungu et al., 2026). Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation : éloignement des services de santé, inégalités territoriales, insuffisance des infrastructures sanitaires, précarité économique des ménages et, dans certaines provinces, persistance de situations d'instabilité et de conflit.

Pour améliorer les performances du Programme Élargi de Vaccination (PEV), plusieurs mesures ont été engagées par les autorités congolaises, parmi lesquelles le Plan Mashako. Celui-ci vise notamment à mieux organiser les services, à renforcer la disponibilité des vaccins et à stimuler la demande au sein des communautés (OMS, 2019). Ces efforts n'ont toutefois pas produit les mêmes effets partout. Dans les zones rurales enclavées, les distances, les difficultés logistiques et certains obstacles socioculturels continuent de peser sur le recours aux services de vaccination (Nsungu et al., 2026).

Le vaccin pentavalent protège l'enfant contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'hépatite B et les infections à *Haemophilus influenzae* de type B (Shah et al., 2025). Le

suivi de l'administration des trois doses recommandées, dont la troisième dose est désignée Penta3, constitue à ce titre un repère important pour apprécier la continuité de la vaccination et la capacité du système de santé à assurer les soins préventifs de l'enfant (Gavi, 2020).

Les travaux réalisés en Afrique subsaharienne, y compris en République démocratique du Congo, montrent que le recours à la vaccination ne dépend pas d'un seul facteur (Mazaba et al., 2025 ; Ngoy et al., 2026). Il résulte plutôt de l'interaction entre les caractéristiques des familles, leurs conditions de vie, leur environnement communautaire et l'organisation des services de santé. Le niveau d'instruction des parents, les ressources économiques du ménage, la distance jusqu'au centre de santé, les connaissances sur la vaccination, la confiance envers les services et la qualité de la sensibilisation figurent parmi les facteurs régulièrement mis en évidence.

Une autre étude a rapporté un taux d'abandon entre la première et la troisième dose du vaccin pentavalent (Penta1/Penta3) atteignant 34,9 % chez les enfants réfugiés et déplacés internes (UNHCR, 2021).

La zone de santé de Katako-Kombe, dans la province du Sankuru, cumule plusieurs conditions susceptibles de compliquer davantage l'accès à la vaccination. L'enclavement, l'état insuffisant des voies de communication, l'éloignement des villages et certaines contraintes dans l'organisation des services peuvent rendre le parcours vaccinal difficile pour les familles. Par ailleurs, les données scientifiques consacrées précisément à cette zone restent limitées. Cette insuffisance d'informations locales complique la conception d'interventions véritablement adaptées au contexte.

C'est dans ce contexte que cette étude a été menée afin d'identifier les déterminants de la couverture vaccinale par le vaccin pentavalent chez les enfants âgés de 12 à 59 mois à Katako-Kombe. L'objectif est de dégager les facteurs qui accompagnent la vaccination complète et de mettre à la disposition des responsables sanitaires des éléments utiles pour ajuster les stratégies du Programme Élargi de Vaccination, faciliter l'accès aux services et réduire les conséquences des maladies évitables chez l'enfant.

II. MATERIEL ET METHODES

II.1. Type et cadre de l'étude

Nous avons conduit une étude analytique transversale dans la zone de santé rurale de Katako-Kombe, province du Sankuru, en République démocratique du Congo. L'enquête a couvert les 17 aires de santé de cette zone, marquée notamment par

un enclavement géographique, une faible densité de population et des difficultés d'accès aux services de santé.

II.2. Population d'étude

La population étudiée comprenait les enfants âgés de 12 à 59 mois résidant dans la zone de santé, ainsi que leurs mères ou leurs principaux tuteurs. Ces derniers ont fourni les informations nécessaires sur le statut vaccinal des enfants et sur les différents facteurs susceptibles d'y être associés.

II.3. Critères de sélection

Critères d'inclusion

Ont été retenus les ménages installés dans la zone de santé depuis au moins six mois et comptant au moins un enfant de 12 à 59 mois. La participation des parents ou tuteurs était conditionnée par leur accord libre et éclairé.

Critères de non-inclusion

N'ont pas été retenus les ménages absents au moment de l'enquête, les personnes qui ne souhaitaient pas participer ainsi que les ménages pour lesquels les données relatives à la vaccination étaient incomplètes ou ne pouvaient pas être vérifiées.

II.4. Taille de l'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été calculée à partir de la formule de Schwartz, couramment utilisée pour les études transversales :

$$N = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

Où:

- N = taille de l'échantillon ;
- Z = valeur correspondant au niveau de confiance de 95 % (1,96) ;
- p = prévalence estimée de la faible couverture vaccinale (50 % en absence de données locales précises) ;
- $q = 1 - p$
- d = marge d'erreur fixée à 5 %.

Soit,

$$N = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{(0,05)^2} = 384$$

Une majoration de 10 % ayant été appliquée afin de tenir compte des éventuelles non-réponses, l'échantillon final a été porté à 425 ménages.

II.5. Technique d'échantillonnage

Le recrutement des ménages a reposé sur un échantillonnage aléatoire stratifié à deux degrés, en cohérence avec les recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé relatives aux enquêtes de couverture vaccinale. Les aires de santé ont servi de strates. Au premier degré, les villages ont été sélectionnés avec une probabilité proportionnelle à leur taille ; au second, les ménages ont fait l'objet d'un tirage systématique.

II.6. Collecte des données

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré adapté des outils standardisés de l'Organisation mondiale de la Santé. Des enquêteurs formés avant le début de l'enquête ont réalisé les entretiens en face à face. Lorsque le carnet de vaccination était disponible, il constituait la principale source de vérification du statut vaccinal ; en son absence, les informations étaient recueillies auprès du parent ou du tuteur.

Les variables étudiées comprenaient :

- le statut vaccinal des enfants (Penta1, Penta3, vaccination complète, statut zéro-dose) ;
- les caractéristiques sociodémographiques des ménages ;
- les facteurs socioéconomiques ;
- les facteurs liés à l'accessibilité géographique ;
- les facteurs organisationnels du système de santé ;
- les connaissances, attitudes et pratiques des parents vis-à-vis de la vaccination, évaluées à l'aide du cadre comportemental **BeSD** recommandé par l'OMS.

II.7. Analyse statistique

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées avec SPSS version 2.7 et R version 4.5.1. Les variables qualitatives sont présentées par leurs effectifs et leurs pourcentages. Pour les variables quantitatives, nous avons utilisé la moyenne et l'écart-type lorsque ces mesures étaient appropriées, ou la médiane accompagnée de l'intervalle interquartile.

Les relations entre variables qualitatives ont d'abord été examinées à l'aide du test du Chi carré. Les facteurs susceptibles d'être liés à la couverture vaccinale ont ensuite été analysés par régression logistique univariée puis multivariée. Les estimations sont rapportées sous forme d'odds ratios (OR) et d'odds ratios ajustés (ORa), avec leurs intervalles de confiance à 95 %. Le seuil de significativité a été fixé à 5 % ($p < 0,05$).

II.8. Considérations éthiques

Le protocole a été approuvé par le Comité bioéthique de la recherche de l'ISTM/Kinshasa (N° 0181/CBE/ISTM/KIN/RDC/PMBBL/2024). Avant tout entretien, un consentement éclairé écrit a été recueilli auprès des participants. La confidentialité des informations, l'anonymat et le respect des personnes ont été maintenus pendant toute la durée de l'étude.

III. RESULTATS

III.1. Caractéristiques sociodémographiques

Le tableau ci-dessus présente les caractéristiques sociodémographiques de 425 parents ou tuteurs interrogés.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des parents ou tuteurs des enfants âgés de 0 à 59 mois

Variable	N = 425
Âge (ans)	42.8 ± 4.9
Sexe	
Homme	167 (39%)
Femme	258 (61%)
Tranche d'âge	
28-38 ans	60 (14%)
39-49 ans	331 (78%)
50-60 ans	34 (8.0%)
Profession	
Agriculteur	89 (21%)
Commerçant	103 (24%)
Fonctionnaire	127 (30%)
Sans emploi	106 (25%)
Niveau d'instruction	
Aucun	9 (2.1%)
Primaire	90 (21%)
Secondaire	145 (34%)
Universitaire	181 (43%)
Niveau socio-économique	
Très faible	115 (27%)
Faible	138 (32%)
Moyen	84 (20%)
Elevé	88 (21%)
Etat matrimonial	
Marié	140 (33%)
Veuf/Veuve	101 (24%)
Divorcé	184 (43%)
Nombre d'enfants de 0 à 5 ans	
1-2 enfants	267 (63%)
3-5 enfants	158 (37%)
Âge de l'enfant	
<1 an	132 (31%)
1-5 ans	293 (69%)
Carte de vaccination	
Oui	139 (33%)
Non	286 (67%)
¹ Mean ± SD; n (%)	

Leur âge moyen était de 42,8 ± 4,9 ans. Les femmes étaient majoritaires, avec 61 % de l'échantillon, contre 39 % d'hommes.

Du point de vue scolaire, 43 % des répondants avaient atteint l'enseignement universitaire, 34 % le secondaire et 21 % le primaire. Une faible proportion, soit 2,1 %, n'avait reçu aucune instruction.

Sur le plan professionnel, les fonctionnaires formaient le groupe le plus important (30 %), devant les personnes sans emploi (25 %), les commerçants (24 %) et les agriculteurs (21 %).

Les conditions économiques apparaissaient relativement précaires : 59 % des ménages étaient classés dans les catégories faible ou très faible. Par ailleurs, 63 % des répondants avaient entre un et deux enfants âgés de moins de cinq ans. Le carnet de vaccination n'était disponible que pour 33 % des enfants.

III.2. Couverture vaccinale contre le vaccin pentavalent

Tableau 2. Données sur la couverture vaccinale du vaccin pentavalent chez les enfants de moins de cinq ans

Variable	N = 425
Dose 1	
Oui	110 (26%)
Non	315 (74%)
Dose 2	
Oui	151 (36%)
Non	274 (64%)
Dose 3	
Oui	143 (34%)
Non	282 (66%)
Vaccination complète	
Oui	101 (24%)
Non	324 (76%)
¹ n (%)	

Les données montrent que sur les 425 enfants étudiés, 26 % avaient reçu Penta1, 36 % Penta2 et 34 % Penta3.

Au total, moins d'un enfant sur quatre (24 %) avait achevé le schéma vaccinal retenu dans l'étude, contre 76 % dont la vaccination restait incomplète.

III.3. Obstacles liés aux relais communautaires

La répartition des répondants selon les déterminants liés aux relais communautaires (RECO) de la couverture vaccinale contre le vaccin pentavalent (n = 425) est présentée au tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3. Répartition des répondants selon les déterminants liés aux relais communautaires (RECO) de la couverture vaccinale contre le vaccin pentavalent (n = 425)

Variable	N = 425 ¹
Insuffisance de formation	
Non	88 (21%)
Oui	337 (79%)
Faible maîtrise des messages	
Non	139 (33%)
Oui	286 (67%)
Insuffisance des visites à domicile	
Non	119 (28%)
Oui	306 (72%)
Sensibilisation irrégulière	
Non	165 (39%)
Oui	260 (61%)
Effectif insuffisant des RECO	
Non	168 (40%)
Oui	257 (60%)
Mauvaise planification des activités	
Non	177 (42%)
Oui	248 (58%)
Insuffisance des supports	
Non	159 (37%)
Oui	266 (63%)
Difficultés logistiques	
Non	159 (37%)
Oui	266 (63%)
Manque de recyclage	
Non	87 (20%)
Oui	338 (80%)
Barrière linguistique	
Non	60 (14%)
Oui	365 (86%)
Charge de travail excessive	
Non	194 (46%)
Oui	231 (54%)
Faible implication des leaders	
Non	197 (46%)
Oui	228 (54%)
Démotivation professionnelle	
Non	56 (13%)
Oui	369 (87%)
Mauvaise transmission des informations sanitaires	
Non	202 (48%)
Oui	223 (52%)
¹ n (%)	

Le tableau 3 met en évidence que plusieurs insuffisances relatives aux activités des relais communautaires étaient fréquemment rapportées. Les difficultés les plus fréquemment rapportées dans le travail des relais communautaires concernaient d'abord la démotivation professionnelle (87 %), suivie des barrières linguistiques (86 %), du manque de recyclage (80 %) et de l'insuffisance de formation (79 %).

Les visites à domicile étaient également jugées insuffisantes par 72 % des répondants, tandis que 67 % relevaient une maîtrise insuffisante des messages de sensibilisation. Le

manque de supports de communication et les difficultés logistiques étaient chacun mentionnés par 63 % des participants.

III.4. Obstacles communautaires et organisationnels

Au niveau communautaire, les difficultés les plus marquantes étaient l'instabilité sociopolitique (83 %), les problèmes d'accès géographique (73 %) et la durée excessive de l'attente lors des séances de vaccination (71 %), selon les données consignées au tableau 4.

Tableau 4. Répartition des répondants selon les déterminants communautaires et liés au système de santé de la couverture vaccinale contre le vaccin pentavalent.

Variable	N = 425
Insuffisance des campagnes de vaccination	
Non	173 (41%)
Oui	252 (59%)
Faible mobilisation communautaire	
Non	172 (40%)
Oui	253 (60%)
Mauvaise organisation des séances	
Non	199 (47%)
Oui	226 (53%)
Longue attente lors des séances	
Non	125 (29%)
Oui	300 (71%)
Difficultés d'accessibilité géographique	
Non	115 (27%)
Oui	310 (73%)
Absence de suivi des enfants	
Non	173 (41%)
Oui	252 (59%)
Instabilité socio-politique	
Non	72 (17%)
Oui	353 (83%)
Circulation de messages anti-vaccination	
Non	170 (40%)
Oui	255 (60%)
Désinformation	
Non	177 (42%)
Oui	248 (58%)
Insuffisance du personnel de santé	
Non	207 (49%)
Oui	218 (51%)
¹ n (%)	

D'autres répondants ont signalé une mobilisation communautaire insuffisante (60 %), la circulation de messages défavorables à la vaccination (60 %), le manque de campagnes vaccinales (59 %) et l'absence de suivi des enfants (59 %). L'insuffisance du personnel de santé était rapportée par 51 % des participants.

Par ailleurs, la sensibilisation peut être étudiée comme un déterminant potentiel de la couverture vaccinale. Le tableau 5 présente les informations recueillies au près des parents et

tuteurs des enfants sur la sensibilisation à la couverture vaccinale.

Tableau 5. Répartition des répondants selon les activités de sensibilisation et de communication des relais communautaires (RECO).

Variable	n = 425
A déjà reçu une sensibilisation	
Oui	319 (75%)
Non	106 (25%)
Nombre de sensibilisations au cours des 12 derniers mois	
2-3 fois	93 (22%)
Plus de 3 fois	226 (53%)
Jamais	106 (25%)
Les RECO expliquent clairement l'importance de la vaccination	
Oui	257 (60%)
Non	168 (40%)
Canal de sensibilisation jugé le plus efficace	
Visite à domicile	199 (47%)
Réunion communautaire	226 (53%)
In (%)	

Les données recueillies indiquent que 75 % des répondants avaient déjà bénéficié d'une activité de sensibilisation sur la vaccination, dont plus de la moitié (53 %) avaient été sensibilisés à plus de trois reprises au cours des douze derniers mois. Les relais communautaires étaient perçus comme expliquant clairement l'importance de la vaccination par 60 % des participants. Par ailleurs, les réunions communautaires (53 %) étaient légèrement plus souvent considérées que les visites à domicile (47 %) comme le canal de communication le plus efficace pour promouvoir la vaccination.

III.5. Analyse bivariée

L'association entre la couverture vaccinale et plusieurs variables indépendantes ont été analysées et les résultats trouvés sont consignés au tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6. Analyse bivariée des facteurs associés à la vaccination Penta 3 chez les enfants de moins de cinq ans

Variables	Penta3: Non n = 282	Penta3: Oui n = 143	p-value
Âge (ans)	42.0 (39.0, 44.0)	44.0 (41.0, 46.0)	<0,001
Sexe			0,101
Homme	112 (40%)	55 (38%)	
Femme	170 (60%)	88 (62%)	
Tranche d'âge			<0,001
28-38 ans	51 (18%)	9 (6,3%)	
39-49 ans	213 (76%)	118 (83%)	
50-60 ans	18 (6,4%)	16 (11%)	
Niveau d'instruction			<0,001
Aucun/Primaire	83 (29%)	16 (11%)	
Secondaire	111 (39%)	34 (24%)	
Universitaire	88 (31%)	93 (65%)	
Profession			0,009
Agriculteur	66 (23%)	23 (16%)	
Commerçant	73 (26%)	30 (21%)	
Fonctionnaire	76 (27%)	51 (36%)	
Sans emploi	67 (24%)	39 (27%)	
Niveau socio-économique			0,136
Très faible	75 (27%)	40 (28%)	
Faible	100 (35%)	38 (27%)	
Moyen	58 (21%)	26 (18%)	
Élevé	49 (17%)	39 (27%)	
État matrimonial			<0,001
Marié	99 (35%)	41 (29%)	
Veuf/Veuve	91 (32%)	10 (7,0%)	
Divorcé	92 (33%)	92 (64%)	
Nombre d'enfants de 0 à 5 ans			0,8
1-2 enfants	178 (63%)	89 (62%)	
3-5 enfants	104 (37%)	54 (38%)	
Âge de l'enfant			0,8
<1 an	87 (31%)	45 (31%)	
1-5 ans	195 (69%)	98 (69%)	
Carte de vaccination			0,7
Oui	91 (32%)	48 (34%)	
Non	191 (68%)	95 (66%)	

L'analyse bivariée a montré que la vaccination Penta3 des enfants était significativement associée à l'âge et à la tranche d'âge des répondants, au niveau d'instruction, à la profession et à l'état matrimonial ($p < 0,05$). En revanche, aucune association statistiquement significative n'a été observée avec le sexe, le niveau socio-économique, le nombre d'enfants de moins de cinq ans, l'âge de l'enfant ou la disponibilité de la carte de vaccination ($p > 0,05$). Les variables présentant une association au seuil de $p < 0,20$ en analyse bivariée ont été considérées pour l'analyse multivariée.

III.6. Régression logistique univariée

Les résultats de l'analyse univariée (Tableau 7) a confirmé l'association entre la couverture vaccinale et plusieurs facteurs individuels, socioéconomiques, comportementaux et organisationnels.

A l'inverse, certaines variables, notamment les difficultés logistiques, les barrières linguistiques, la charge de travail des relais communautaires et la mauvaise organisation des séances de vaccination, ne présentaient pas d'association statistiquement significative.

Tableau 7. Régression logistique univariée des facteurs associés à la vaccination Penta3

Variables	Modalités	OR brut	IC95 %	p-value
Âge (années)	Par année	1,11	1,06–1,16	<0,001
Niveau d'instruction	Aucun/Primaire (réf.)	—	—	<0,001
	Secondaire vs Aucun/Primaire	4,40	2,10–9,23	
	Universitaire vs Aucun/Primaire	7,88	3,85–16,12	
Profession	Agriculteur (réf.)	—	—	0,009
	Commerçant vs Agriculteur	1,05	0,56–1,97	
	Fonctionnaire vs Agriculteur	2,15	1,21–3,84	
	Sans emploi vs Agriculteur	1,01	0,54–1,89	
Niveau socio-économique	Très faible (réf.)	—	—	0,136
	Faible vs Très faible	1,33	0,79–2,24	
	Moyen vs Très faible	0,73	0,39–1,36	
	Élevé vs Très faible	1,42	0,79–2,56	
État matrimonial	Marié (réf.)	—	—	0,020
	Veuf/Veuve vs Marié	0,30	0,15–0,60	
	Divorcé vs Marié	1,72	1,09–2,71	
Sexe	Femme vs Homme	0,71	0,47–1,07	0,101
Carte de vaccination	Oui vs Non	1,47	0,94–2,28	0,090
Ignorance	Oui vs Non	0,64	0,38–1,08	0,096
Méconnaissance	Oui vs Non	0,11	0,05–0,24	<0,001
Faible niveau de connaissance	Oui vs Non	0,09	0,04–0,22	<0,001
Faible perception	Oui vs Non	0,28	0,16–0,49	<0,001
Attitude passive	Oui vs Non	0,64	0,41–1,00	0,048
Manque de motivation	Oui vs Non	0,10	0,05–0,23	<0,001
Rumeurs	Oui vs Non	0,74	0,47–1,17	0,199
Insuffisance de formation	Oui vs Non	1,49	0,92–2,41	0,107
Faible maîtrise des messages	Oui vs Non	0,21	0,12–0,35	<0,001
Insuffisance des visites à domicile	Oui vs Non	0,40	0,26–0,63	<0,001
Sensibilisation irrégulière	Oui vs Non	0,71	0,47–1,08	0,114
Démotivation professionnelle	Oui vs Non	1,87	1,06–3,30	0,032
Mauvaise transmission des informations sanitaires	Oui vs Non	2,07	1,37–3,11	<0,001
Insuffisance des campagnes de vaccination	Oui vs Non	0,50	0,33–0,77	0,002
Longue attente lors des séances	Oui vs Non	1,35	0,87–2,08	0,181
Difficultés d'accessibilité géographique	Oui vs Non	0,59	0,38–0,91	0,018
Instabilité socio-politique	Oui vs Non	2,46	1,47–4,12	<0,001
Insuffisance du personnel de santé	Oui vs Non	0,43	0,28–0,65	<0,001
A déjà reçu une sensibilisation	Oui vs Non	2,99	1,90–4,70	<0,001
Les RECO expliquent clairement l'importance de la vaccination	Oui vs Non	1,88	1,25–2,83	0,003

Réf. = catégorie de référence. Les p-values sont reportées une seule fois par variable.

Un niveau d'instruction secondaire ou universitaire, le statut matrimonial, le manque de motivation, la faible maîtrise des messages de sensibilisation, l'insuffisance des campagnes de vaccination ainsi que l'insuffisance du personnel de santé figuraient parmi les facteurs associés à la couverture vaccinale.

III.8. Régression logistique multivariée

Après ajustement sur l'ensemble des variables retenues dans le modèle, plusieurs facteurs demeuraient indépendamment associés à la couverture vaccinale.

vaccination (ORa = 0,26 ; IC95 % : 0,12–0,57) et de l'insuffisance du personnel de santé (ORa = 0,46 ; IC95 % : 0,22–0,95).

Tableau 8. Régression logistique multivariée des facteurs associés à la vaccination Penta3

Variables	OR ajusté	IC95 %	p-value
Âge (années)	1.09	1.01–1.18	0,025
Sexe (femme vs homme)	1.96	0.86–4.46	0,110
Niveau secondaire vs aucun/primaire	3.19	0.97–10.45	0,056
Niveau universitaire vs aucun/primaire	28.00	7.63–102.67	<0,001
Niveau socio-économique faible vs très faible	0.26	0.07–0.97	0,045
Moyen vs très faible	0.02	0.01–0.09	<0,001
Élevé vs très faible	0.06	0.02–0.23	<0,001
Veuf/Veuve vs marié	2.51	0.62–10.15	0,196
Divorcé vs marié	3.12	0.95–10.22	0,060
Carte non disponible vs disponible	4.09	1.70–9.85	0,002
Manque de motivation (Oui vs Non)	0.09	0.03–0.33	<0,001
Faible maîtrise des messages (Oui vs Non)	0.02	0.01–0.06	<0,001
Insuffisance des visites (Oui vs Non)	0.08	0.03–0.23	<0,001
Sensibilisation irrégulière (Oui vs Non)	0.52	0.23–1.19	0,121
Mauvaise transmission des informations sanitaires (Oui vs Non)	1.70	0.82–3.55	0,157
Insuffisance des campagnes (Oui vs Non)	0.26	0.12–0.57	<0,001
Insuffisance du personnel (Oui vs Non)	0.46	0.22–0.95	0,036

L'âge du répondant était positivement associé à la vaccination Penta3 de l'enfant (ORa = 1,09 ; IC95 % : 1,01–1,18 ; $p = 0,025$). Le niveau universitaire du répondant était également fortement associé à la vaccination Penta3 de l'enfant (ORa = 28,00 ; IC95 % : 7,63–102,67 ; $p < 0,001$), comparativement au niveau aucun/primaire. Toutefois, l'intervalle de confiance relativement large de cette estimation traduit une précision limitée quant à l'ampleur de l'association et invite à une interprétation prudente.

Par ailleurs, comparativement au niveau socio-économique très faible, les niveaux faible, moyen et élevé étaient associés à des odds plus faibles de vaccination Penta3 de l'enfant, avec respectivement ORa = 0,26 (IC95 % : 0,07–0,97 ; $p = 0,045$), ORa = 0,02 (IC95 % : 0,01–0,09 ; $p < 0,001$) et ORa = 0,06 (IC95 % : 0,02–0,23 ; $p < 0,001$).

La non-disponibilité de la carte de vaccination était, en revanche, associée à des odds plus élevées de vaccination Penta3 (ORa = 4,09 ; IC95%:1,70–9,85 ; $p=0,002$). Enfin, plusieurs facteurs liés à la motivation et au fonctionnement des activités de vaccination étaient négativement associés à la vaccination Penta3.

Il s'agissait notamment du manque de motivation (ORa = 0,09 ; IC95 % : 0,03–0,33), de la faible maîtrise des messages (ORa = 0,02 ; IC95 % : 0,01–0,06), de l'insuffisance des visites à domicile (ORa = 0,08 ; IC95 % : 0,03–0,23), de l'insuffisance des campagnes de

Ces résultats suggèrent que les caractéristiques des répondants ainsi que certains facteurs liés à l'organisation et à la mise en œuvre des activités de vaccination pourraient jouer un rôle dans l'adhésion des enfants à la troisième dose de vaccin pentavalent. Les autres variables incluses dans le modèle n'étaient pas statistiquement significativement associées à la vaccination Penta3 au seuil de 5 %.

IV. DISCUSSION

Cette étude cherchait à comprendre les facteurs associés à la couverture vaccinale par le pentavalent chez les enfants de 12 à 59 mois dans la zone de santé de Katako-Kombe. Le premier constat est celui d'une couverture complète très faible, limitée à 24 %. Ce résultat traduit des difficultés persistantes d'accès et de recours aux services de vaccination dans ce contexte rural. Il met également en évidence des écarts importants dans l'accès aux interventions préventives, comme certains auteurs l'ont eu à les rapporter (Greenwood, 2014 ; Burstein et al., 2025).

Le niveau d'instruction des parents ressort comme l'un des déterminants les plus nets de la vaccination complète. Les enfants dont les parents avaient atteint le secondaire ou l'université avaient une probabilité plus élevée d'être complètement vaccinés. L'instruction peut notamment faciliter la compréhension des bénéfices de la vaccination, la maîtrise du calendrier vaccinal et l'utilisation des services de santé.

L'âge des répondants était lui aussi lié à la couverture vaccinale. Les parents plus âgés semblaient davantage respecter le calendrier vaccinal que les plus jeunes. Cette relation pourrait s'expliquer, avec prudence, par une expérience plus importante des services de santé ou par une perception différente des risques liés aux maladies évitables.

A l'inverse, la situation professionnelle était associée à la vaccination. Les commerçants et les personnes sans emploi présentaient une probabilité plus faible de parvenir à une vaccination complète de leurs enfants. Plusieurs explications sont possibles : contraintes économiques, horaires difficiles à concilier avec les séances, ou encore disponibilité limitée pour se rendre aux services de santé.

Les facteurs liés à l'organisation des services occupent également une place importante. L'insuffisance des visites à domicile réalisées par les relais communautaires était fortement associée à une baisse de la couverture vaccinale. Ces observations rejoignent celles de Bekuma et al. (2025). Ce résultat rappelle l'intérêt des stratégies avancées et des interventions de proximité dans les milieux ruraux où les distances constituent un obstacle réel.

Par ailleurs, cette recherche rejoint celle de N'senga et al., (2022) qui ont trouvé que l'éducation maternelle apparaît comme un facteur protecteur important et que le statut zéro-dose était indépendamment associé à un âge maternel inférieur à 25 ans (odds ratio ajusté = 3, IC 95 % : 1,2-7,6), à des connaissances limitées des soignants sur les vaccins, et à la perception de coûts directs ou indirects liés à la vaccination.

Les contraintes signalées dans le travail des relais communautaires, notamment l'insuffisance de formation, l'absence de recyclage, la démotivation ou les barrières linguistiques sont également à considérer. Même lorsque certaines de ces variables ne restent pas statistiquement significatives après ajustement, elles peuvent fragiliser la qualité des activités de sensibilisation et, par conséquent, l'efficacité globale du dispositif vaccinal.

Plusieurs obstacles relèvent aussi du fonctionnement général du système de santé : éloignement géographique, insuffisance des campagnes de vaccination, faiblesse du suivi des enfants et instabilité sociopolitique (Wigley et al., 2022). L'ensemble de ces contraintes montre que les stratégies vaccinales ne peuvent être appliquées de manière uniforme et doivent être ajustées aux réalités des zones rurales isolées.

V. CONCLUSION

Cette étude a permis de mettre en évidence plusieurs facteurs associés à la couverture vaccinale par le vaccin pentavalent chez les enfants de 12 à 59 mois à Katakombé. Le niveau de couverture complète reste faible et apparaît lié à un ensemble de caractéristiques sociodémographiques, socioéconomiques et organisationnelles.

Les résultats indiquent notamment que l'âge et le niveau d'instruction des parents, leur statut matrimonial ainsi que l'exposition aux activités de sensibilisation sont associés à une probabilité plus élevée de vaccination complète. A l'inverse, certaines situations professionnelles et le faible recours aux visites à domicile vont de pair avec une couverture moindre.

Ces constats plaident pour un renforcement des stratégies communautaires, une amélioration de l'accessibilité des services et des interventions davantage ciblées vers les ménages les plus exposés aux obstacles. Une action concertée entre autorités sanitaires, professionnels de santé, relais communautaires et communautés locales serait susceptible d'améliorer durablement les performances du Programme Élargi de Vaccination dans les zones rurales.

REFERENCES

1. Babou, M.B.B., Matondo, A., Matangelo, G.E.E. (2025). Déterminants de la mortalité infantile en milieu rural : Cas de la zone de santé de Yaloko dans la Province de la Tshopo en RD Congo. *Rev. Cong. Sc. Tech.* 4(3), 387-394. <https://doi.org/10.59228/rcst.025.v4.i3.165>
2. Bekuma, T.T., Seme, A., Ahmed, S., Abera M. (2025). Level and determinants of pentavalent vaccine dropout during infancy: A hierarchical analysis of community-level longitudinal study. *PLoS One.* 26;20(6):e0326684. doi: 10.1371/journal.pone.0326684
3. Burstein, R., et al. (2025). Behavioural and Social Drivers (BeSD) of vaccination: Measurement framework and implementation guidance. World Health Organization.
4. Gavi, the Vaccine Alliance. (2023, April 28). En RDC, le plan Mashako, une approche originale pour améliorer la couverture vaccinale des enfants congolais. <https://www.gavi.org/fr/vaccineswork/rdc-plan->

- [mashako-approche-originale-ameliorer-couverturere-vaccinale-enfants-congolais](https://doi.org/10.71004/rss.026.v5.i2.148) (gavi.org)
5. Greenwood, B. (2014). The contribution of vaccination to global health: Past, present and future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1645), 20130433.
 6. Mazaba, J.M., Kunda, C.M., Mbongopasi, E.B. (2025). Suivi et évaluation des Facteurs Associés à la non – observance du calendrier vaccinal des enfants de 0 à 23 mois en Penta 3 et VAR 2 dans la Zone de Santé de N'djili Kinshasa/RDC. *Rev. Cong. Sc. Tech.5*(2), 105-114. <https://doi.org/10.59228/rcst.025.v4.i1.137>.
 7. Médecins Sans Frontières. (2022). Zero-dose children in the Democratic Republic of the Congo. MSF.
 8. Ministère de la Santé Publique, Hygiène et Prévention de la République démocratique du Congo. (2018). Plan d'urgence pour la relance de la vaccination de routine (Plan Mashako). Programme Elargi de Vaccination. ([WHO | Regional Office for Africa](https://www.who.int/region/africa)).
 9. Ngoy, N.K., Bapidia, S.N., Kafinga, E.L., Masandi, A.M. (2026). Facteurs explicatifs de l'abandon du calendrier vaccinal des enfants âgés de 0 à 11 mois à Kinshasa : Modèle de la régression de Cox. *Rev. Cong. Sc. Tech.5*(2), 420-431. <https://doi.org/10.59228/rcst.026.v5.i2.255>.
 10. Nsungu, E.M., Otshomampita, A.A., Nswela, O.I., Onoya, J.M., Mandina, F.M. (2026). Quantitative Evaluation of Health Service Utilization in the Kenge Health Zone, Kwango Province, Democratic Republic of the Congo. *Orapuh Journal* 7(7), e1470-e1470. <https://doi.org/10.4314/orapj.v7i7.70>.
 11. N'senga, N., et al. (2022). Determinants of zero-dose vaccination among children in Kinshasa, Democratic Republic of the Congo. *Vaccines*, 10(11),123-133.
 12. Organisation mondiale de la Santé. (2019). Immunization Agenda and Expanded Programme on Immunization. WHO.
 13. Organisation mondiale de la Santé. (2022). Immunization coverage. World Health Organization.
 14. Organisation mondiale de la Santé. (2023). WHO/UNICEF Estimates of National Immunization Coverage (WUENIC). World Health Organization.
 15. Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2025). Établir et renforcer la vaccination au cours de la deuxième année de vie. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273824/9789242513677-fre.pdf>.
 16. Santé publique Montréal. (2025). Vaccination des enfants : un rendez-vous à ne pas manquer. <https://santepublicquemontreal.ca/conseils-et-prevention/conseils/vaccination-des-enfants-un-rendez-vous-ne-pas-manquer>.
 17. Shah, H.A., Jutlla, G., Herrera-Restrepo, O., Graham, J., Hicks, K.A., Carrico, J., Grace, M., Clements, D.E., Burman, C., Sohn, W.Y., Kuylen, E., Begum, S., Kocaata, Z. (2025). Public Health Impact of Introducing a Pentavalent Vaccine Against Invasive Meningococcal Disease in the United States. *Pharmacoeconomics*. 43(3):311-329. doi: 10.1007/s40273-024-01439-y
 18. UNICEF. (2020). RDC : augmentation de 50 % du nombre de séances de vaccination dans les provinces vulnérables depuis 2018. <https://www.unicef.org/drcongo/communiques-de-presse/augmentation-seances-vaccination-provinces-vulnerables> (UNICEF).
 19. UNICEF. (2021). The State of the World's Children 2021. United Nations Children's Fund.
 20. UNICEF. (2023). Immunization Dashboard: Democratic Republic of the Congo. United Nations Children's Fund.
 21. Wigley, A., Lorin, J., Hogan, D., Utazi, C. E., Hagedorn, B., Dansereau, E., Tatem, A. J., & Tejedor-Garavito, N. (2022). Estimates of the number and distribution of zero-dose and under-immunised children across remote-rural, urban and conflict-affected settings in low- and middle-income countries. *PLoS Global Public Health*, 2(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001126> (Ouci).

22. World Health Organization. (2021). Immunization coverage. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.
23. World Health Organization. (2022). Behavioural and Social Drivers (BeSD) of Vaccination: Tools and Practical Guidance. World Health Organization.