I

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

UNIVERSITÉ DE KAMINA

« UNIKAM »

B.P 279

KAMINA

FACULTÉ DE MÉDECINE

FACTEURS ASSOCIES A L'ACCEPTATION OU AU REFUS DE LA VACCINATION CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

(Cas du quartier Centre Urbain de Kamina)

Par : KYUNGU MUTOMPA Rose

Mémoire de fin d'études
présenté et défendu en vue
l'obtention du grade de licencié
en science biomédicales

Juillet 2026

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

UNIVERSITÉ DE KAMINA

« UNIKAM »

B.P 279

KAMINA

FACULTÉ DE MÉDECINE



FACTEURS ASSOCIES A L'ACCEPTATION OU AU REFUS DE LA VACCINATION CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

(Cas du quartier Centre Urbain de Kamina)

Par : KYUNGU MUTOMPA Rose

Mémoire de fin d'études
présenté et défendu en vue
l'obtention du grade de licencié
en science biomédicales

Directeur : CT Dr KALONJI CIBUABUA Deddy

Co-Directeur : ASS. MUTOMBO MONGA VALOIR

Juillet 2026

EPIGRAPHE

« Vacciner, c’est aimer ; vacciner, c’est protéger »

OMS

DEDICACE

A toi, ma mère, MULONGO NDEDI Carine pour ton soutien indéfectible au cours de ma vie académique, de grand cœur. Je te dédie ce travail.

KYUNGU Rose

REMERCIEMENTS

En ce moment précieux où nous arrivons au terme de notre première cycle de la formation médicale, qu'il nous soit permis de rendre grâce et de glorifier le Dieu Tout-Puissant, source de vie, d'inspiration, de sagesse et d'intelligence.

En effet, la réalisation de ce travail, témoignage de la maturité acquise au cours de notre cursus, est le fruit du concours de plusieurs personnes. C'est pourquoi nos sentiments de gratitude s'adressent à toutes les belles âmes qui, de près ou de loin, ont contribué à notre ascension.

Tout d'abord, en expression de notre vive gratitude, nous tenons à travers ces lignes à remercier les autorités académiques de l'Université de Kamina. Qu'elles trouvent dans ce travail le témoignage de notre sincère reconnaissance. Par la même occasion, nos remerciements s'adressent au corps professoral de la faculté de Médecine de l'UNIKAM pour la transmission des connaissances indispensables qui nous ont rendus capables de réaliser cette œuvre.

Par ailleurs, notre profonde gratitude s'adresse au directeur de ce mémoire, le CT Dr **KALONJI CIBUABUA Deddy.** Malgré ses multiples occupations, il a promptement accepté d'en guider l'élaboration. Qu'il trouve ici l'expression de notre haute estime et de notre grand respect. De la même manière, nous remercions chaleureusement notre co-directeur, l'Assistant Dr **MUTOMBO MONGA** Valoir. Puisse Dieu lui accorder, en toutes circonstances, une grande et durable réussite sur la voie de l'excellence.

Sur le plan personnel, nous dédions ce travail à nos frères et sœurs : **NGOY MULONGO Hélène**, **KASONGO MWEMA Ghislain** et **NGOY WA KASONGO Victoire**.

Nos pensées vont également à nos collègues : **Dimercia KABAMBA**, **Jina KAYEMBE**, **Abigaël LUSAMBA**, **Erick MPYANA**, **Patient BEYA**, **Aris ILUNGA**, **Cese MONGA, Varqa NTAMBO, Martha DAVRIL, Vasco MBAMBA** et **Annibal KALALA**. Qu'ils soient tous assurés de notre reconnaissance.

Enfin, que toutes les belles âmes ayant contribué d'une façon ou d'une autre à cette œuvre, et dont les noms n'ont pu être cités, trouvent ici l'expression de notre respectueuse considération et de notre profonde admiration pour leurs bienfaits.

TABLE DE MATIERE

EPIGRAPHE I
DEDICACE I
REMERCIEMENTS II
LISTE DES TABLEAUX V
LISTE DES ABREVIATION SIGLES ABREVIATIONS VI
RESUME VII
0. INTRODUCTION 1
1. ETAT DE LA QUESTION 1
2. PROBLÉMATIQUE 2
3. QUESTION DE RECHERCHE 3
4. OBJECTIFS 3
4.1. Objectif général 3
4.2. Objectifs spécifiques 3
5. INTÉRÊT DE L'ÉTUDE 3
6. MÉTHODOLOGIE 3
7. DÉLIMITATION TEMPORO-SPATIALE 4
8. SUBDIVISION DU TRAVAIL 4
PREMIERE PARTIE : CONSIDERATIONS THEORIQUES 5
CHAPITRE I. GENERALITES SUR LA VACCINATION 6
1.1. DEFINITIONS 6
1.2. HISTORIQUE 6
1.3. Objectifs de la vaccination 8
1.4. Mode d'action des vaccins 8
1.5. Composition d'un vaccin 9
1.6. Classification des vaccins 10
1.7. Critères de choix d'un vaccin 11
1.7. Critères de sélection et de qualité d'un vaccin 12
1.8. Principes de la vaccination et chaîne épidémiologique 13
1.9. Voies d'administration des vaccins 13
1.10. Contre-indications 14
1.14. Calendrier vaccinal de l'enfant en RDC 16
CHAPITRE II. PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE 19
CHAPITRE III. MATERIEL ET METHODE 22
3.1. Type et période d'étude 22
3.2. Population d'étude et échantillon 22

3.3. Matériels utilisés 22
3.4. Critères d'inclusion 22
3.5. Techniques de collecte des données 22
3.6. Variables d'intérêt 22
3.7. Analyse statistique 23
3.8. Difficultés rencontrées 23
3.9. Considérations éthiques 23
CHAPITRE IV. PRESENTATION DES RESULTATS 24
CHAPITRE V. DISCUSSION 32
CONCLUSION 34
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I. Répartition des répondants selon le lien de parenté avec l'enfant 24
Tableau II. Répartition des répondants selon la tranche d'âge 24
Tableau III. Répartition des répondants selon le niveau d'études 25
Tableau IV. Répartition des répondants selon la religion 25
Tableau V. Répartition des répondants selon la profession 26
Tableau VI. Répartition des répondants selon la connaissance du PEV 26
Tableau VII. Répartition des répondants selon la perception de la fonction du vaccin 27
Tableau VIII. Répartition des répondants selon les pathologies citées 27
Tableau IX. Répartition selon la maîtrise du nombre de rendez-vous requis 28
Tableau X. Répartition des répondants selon le degré de confiance envers la gratuité 28
Tableau XI. Répartition selon la perception du vaccin comme arme de destruction externe 29
Tableau XII. Répartition selon l'influence des rumeurs COVID-19 sur le PEV 29
Tableau XIII. Répartition selon la croyance en une substitution par la prière 30
Tableau XIV. Répartition des enfants selon l'état de mise à jour du calendrier 30
Tableau XV. Répartition des motifs d'échec ou d'abandon du schéma vaccinal 31
Tableau XVI : Répartition des répondants selon les facteurs d'acceptation ou au refus de la vaccination 31

LISTE DES ABREVIATION SIGLES ABREVIATIONS

BCG : bacille de Calmette et Guérin

GAVI : alliance mondiale pour les vaccins et l'immunisation

MAPI : manifestation adverse post immunisation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PEV : programme élargi de vaccination

RDC : République Démocratique du Congo

UNICEF : fonds des nations unies pour l'enfance

VAA : vaccin anti amaril

VAR : vaccin anti rougeoleux

VPO : vaccin antipoliomyélitique oral

VPI : vaccin antipoliomyélitique injectable

RESUME

Introduction

Face à la stagnation de la couverture vaccinale en RDC, cette étude évalue en particulier les déterminants de l'acceptation ou du refus vaccinal chez les enfants de moins de 5 ans à Kamina.

Méthodologie

Pour ce faire, une enquête descriptive transversale a été menée de mars à mai 2026 auprès de 384 parents, notamment par questionnaires structurés sur Kobo Toolbox et SPSS.

Résultats

Globalement, la couverture vaccinale sur carnet s'élève à 69,4 %, malgré une confiance de 92,9 % envers la gratuité. Toutefois, le taux de refus ou d'abandon atteint 11,2 %. Les barrières majeures incluent un déficit de connaissances (41,4 % lient à tort le paludisme au PEV), ainsi qu'un fort spiritualisme (40,8 % substituent le vaccin par la prière). Par ailleurs, si l'oubli des rendez-vous cause 46,6 % des abandons, les failles du système de santé (ruptures de stock/attentes) justifient quant à elles 41,9 % des échecs.

Conclusion

En somme, la vaccination dépend de facteurs logistiques, économiques et spirituels. C'est pourquoi il devient crucial de clarifier les messages, de digitaliser les rappels par SMS et d'impliquer les leaders religieux.

Mots-clés : Acceptation, Refus, Vaccination, Vaccin, Kamina.

ABSTRACT

Introduction

In light of the stagnating immunization coverage in the DRC, this study specifically evaluates the determinants of vaccine acceptance or refusal among children under the age of five in Kamina.

Methodology

To achieve this, a descriptive cross-sectional survey was conducted from March to May 2026 among 384 parents, utilizing structured questionnaires analyzed via Kobo Toolbox and SPSS.

Results

Overall, card-verified vaccination coverage stands at 69.4%, despite a 92.9% public confidence rate regarding free immunization services. However, the vaccine refusal or dropout rate reaches 11.2%. Major barriers include a deficit in health literacy, with 41.4% incorrectly linking malaria to the Expanded Programme on Immunization (EPI), as well as strong religious beliefs, as 40.8% substitute vaccination with prayer. Furthermore, while forgotten appointments account for 46.6% of dropouts, healthcare system failures such as stockouts and prolonged wait times account for 41.9% of these failures.

Conclusion

In conclusion, vaccination compliance depends on a complex interplay of logistical, economic, and spiritual factors. Consequently, it is paramount to clarify public health messages, digitalize patient follow-ups via automated SMS reminders, and actively engage religious leaders.

Keywords: Acceptance, Refusal, Vaccination, Vaccine, Kamina

0. INTRODUCTION

1. ETAT DE LA QUESTION

La vaccination est considérée comme l'un des plus grands succès de la santé publique. En effet, les programmes de vaccination ont largement contribué à la diminution de la mortalité et de la morbidité liées aux diverses maladies infectieuses. Par exemple, ils sont à l'origine de l'élimination de la poliomyélite dans les Amériques et de l'éradication de la variole à l'échelle mondiale **(1).** Il s'agit donc de l'une des interventions de santé publique les plus efficaces qui soient. Au cours des dernières décennies, les vaccins ont permis de réduire considérablement la charge de morbidité des maladies de l'enfance, sauvant ainsi des millions de vies.

Grâce à ces efforts nationaux, régionaux et mondiaux visant à élargir la vaccination systématique, la couverture vaccinale a considérablement augmenté en Afrique. Cependant, en dépit des améliorations rapides observées au cours des décennies qui ont suivi le lancement du Programme Élargi de Vaccination (PEV), les progrès ont stagné ces dernières années sur le continent **(2).**

Pourtant, pour réussir à réduire la prévalence et l'incidence des maladies évitables par la vaccination (MEV), les programmes de vaccination doivent être largement utilisés. Au-delà de la protection directe des personnes vaccinées, les taux élevés de couverture vaccinale induisent une protection indirecte pour l'ensemble de la communauté, appelée immunité collective. Cette dernière ralentit la transmission des agents pathogènes, diminuant ainsi le risque d'infection chez les personnes restées sensibles **(3).**

Le taux élevé de couverture vaccinale des enfants dans la plupart des pays développés indique que la vaccination reste une mesure largement acceptée. Toutefois, ces estimations nationales cachent parfois des disparités et des groupes de personnes sous-vaccinées. A ce titre, les récentes flambées de MEV, notamment la rougeole, la poliomyélite et la coqueluche **(4)** dans plusieurs parties du monde développé, ont été principalement liées à ces communautés sous-vaccinées ou non-vaccinées. En outre, de nombreuses études démontrent que même les parents qui vaccinent leurs enfants peuvent nourrir des doutes et des préoccupations importantes **(5).**

A titre d'illustration, une récente enquête pancanadienne a révélé que la moitié des parents s'inquiétait du fait que les nouveaux vaccins ne soient pas aussi sûrs que les anciens. De surcroît, un tiers émettait l'avis que les enfants reçoivent aujourd'hui trop de vaccins. Ces chiffres témoignent d'un manque de connaissances et d'une recrudescence des attitudes

négatives, alors même que neuf de ces parents sur dix indiquaient que la vaccination de leur enfant était à jour **(6).**

Sur le plan comportemental, la fréquentation régulière des services de santé et la connaissance exacte du calendrier vaccinal sont fortement associées à une vaccination complète des enfants **(2).** De même, l'attitude positive des parents vis-à-vis de la vaccination constitue un facteur prédictif majeur pour le respect du calendrier **(4).** En Irak, par exemple, il a été démontré que les connaissances et les pratiques des parents influençaient directement la complétude vaccinale, poussant les auteurs à recommander l'intégration de la vaccination dans les programmes d'éducation familiale **(5).**

A l'inverse, au Cameroun, les interventions offertes dans le cadre du PEV font face depuis quelques années à une généralisation des tendances et pratiques réfractaires. Ces comportements oppositionnels s'accentuent lors des campagnes de masse, comme ce fut le cas lors des Journées Locales de Vaccination de riposte contre la poliomyélite **(7).** Les répercussions de ces refus ont été immédiates sur les couvertures vaccinales : lors des récentes campagnes de riposte, les refus ont représenté plus de 30 % des raisons majeures de non-vaccination, atteignant même plus de 50 % dans des villes comme Douala, Yaoundé et Kribi **(8).**

Ce phénomène de réticence s'inscrit dans un contexte marqué par la démocratisation des technologies de l'information et de la communication, favorisant la prolifération de rumeurs et de messages de désinformation sur les réseaux sociaux. Cette dynamique a été amplifiée par la pandémie de COVID-19, dont les recherches vaccinales ont exacerbé les soupçons **(9).** Les populations y ont parfois vu une tentative d'inoculation de la maladie, ce qui a entraîné le report de certaines campagnes contre la poliomyélite en 2020 et une baisse globale de la fréquentation des services de vaccination **(4).**

La République Démocratique du Congo, à l'instar d'autres Etats membres de l'OMS, a introduit le PEV dès 1978. Néanmoins, les études portant sur les attitudes des parents face à la vaccination y demeurent rares. Une enquête menée à Kinshasa en 2024 a révélé que seulement 11 % des mères possédaient une connaissance suffisante du calendrier vaccinal de routine, bien que 65 % affichaient un avis favorable à la vaccination des enfants **(10).**

2. PROBLÉMATIQUE

La vaccination constitue l'intervention la plus efficace et la moins onéreuse pour contrôler les maladies infectieuses en matière de prévention primaire. À l'échelle mondiale, elle permet d'éviter 2,5 millions de décès annuels. Malgré ce bilan positif, environ 1,5 million

d’enfants de moins de 5 ans meurent encore chaque année de maladies évitables faute d'une couverture vaccinale optimale.

Il est établi que les opinions de la communauté influencent directement le statut vaccinal des enfants et prédisent la complétude du schéma vaccinal. Cependant, les difficultés d’accès à une information fiable au niveau communautaire alimentent l'hésitation vaccinale. Cela entraîne une sous-vaccination chronique chez les enfants de moins de 5 ans, qui représentent pourtant la tranche d'âge la plus vulnérable aux infections majeures.

3. QUESTION DE RECHERCHE

Quels sont les facteurs qui déterminent l’acceptation ou le refus de la vaccination chez les enfants de moins de 5 ans dans le quartier centre urbain de Kamina ?

4. OBJECTIFS

4.1. Objectif général

En menant cette étude est d’évaluer les déterminants de l’acceptation, de l'hésitation ou du refus de la vaccination des enfants de moins de 5 ans par leurs parents au sein du quartier centre urbain de Kamina.

4.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des parents d'enfants de moins de 5 ans résidant dans le quartier centre urbain.
- Analyser les connaissances et les opinions de ces parents sur l'efficacité et la sécurité des vaccins du PEV.
- Identifier les causes majeures, les enjeux et les conséquences de l’hésitation ou du refus vaccinal au sein de ce milieu d'étude.

5. INTÉRÊT DE L’ÉTUDE

La présente étude a été réalisée dans l’optique de contribuer à l'amélioration des connaissances et des perceptions des parents sur la vaccination. Son but est de fournir des données locales et réelles à la Zone de Santé de Kamina pour adapter les stratégies de sensibilisation et optimiser la couverture vaccinale des enfants de moins de 5 ans.

6. MÉTHODOLOGIE

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale à visée prospective au cours de la période allant du 30 mars au 30 mai 2026 (soit une période de 2 mois).

7. DÉLIMITATION TEMPORO-SPATIALE

Sur le plan spatial, notre étude s'est déroulée auprès des ménages résidant dans le quartier centre urbain, situé dans la commune et ville de Kamina. Sur le plan temporel, elle couvre une période de 2 mois.

8. SUBDIVISION DU TRAVAIL

Hormis l'introduction et la conclusion, notre travail se subdivise en deux parties dont l'une théorique et l'autre pratique renfermant les chapitres ci-après :

Chapitre I. Généralités sur la vaccination

Chapitre II : Présentation du milieu d'études

Chapitre III : Matériels et Méthodes

Chapitre IV : Résultats

Chapitre V : Discussion

PREMIERE PARTIE :
CONSIDERATIONS THEORIQUES

CHAPITRE I. GENERALITES SUR LA VACCINATION

1.1. DEFINITIONS

1.1.1. Vaccin

Un vaccin est une préparation antigénique issue d'un agent pathogène (parasite, bactérie, virus, etc.). Le principe repose sur le fait que, lorsqu'il est injecté à une personne réceptive, il ne provoque pas la pathologie. En revanche, l'organisme devient capable de reconnaître cet agent et de développer une réponse immunitaire protectrice, qu'elle soit humorale ou cellulaire. Par ailleurs, le système immunitaire garde en mémoire la structure de l'antigène, ce qui lui permet de s'opposer à toute infection ultérieure, même si l'individu n'avait jamais rencontré l'agent pathogène auparavant **(1).**

1.1.2. Immunisation

L'immunisation désigne le processus par lequel une immunité spécifique protectrice est générée contre un agent pathogène. Il convient de préciser que cette immunité peut être acquise soit de manière passive, soit de manière active, par le biais de procédés naturels ou artificiels. Dans ce contexte, la vaccination est définie spécifiquement comme un procédé d'immunisation active artificielle **(11).**

On distingue ainsi différents types d'immunisation :

- L'immunisation passive : elle est dite « naturelle » lors du passage placentaire des IgG maternelles, ou « artificielle » dans le cas de la sérothérapie.
- L'immunisation active : elle est qualifiée de « naturelle » après une infection, ou d' « artificielle » lorsqu'il s'agit de la vaccination.

1.1.3. Vaccination

La vaccination est un acte clinique qui consiste à administrer un vaccin, par voie orale ou parentérale, afin de prévenir l'apparition d'une maladie infectieuse chez un individu **(3).**

1.2. HISTORIQUE

La vaccination constitue l'une des interventions sanitaires les plus performantes au monde. L'histoire de cette pratique remonte à 1798, année où Edward Jenner publia ses travaux sur l'inoculation de la vaccine des bovins pour préserver l'homme de la variole ; cet événement marqua la naissance du terme « vaccination ».

Plus tard, en 1958, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a franchi une étape décisive en lançant un programme mondial d'éradication de la variole par la vaccination. C'est finalement en 1980 que l'éradication totale de cette maladie a été officiellement proclamée.

Depuis près de deux siècles, la vaccination s'est imposée comme un mode de prévention essentiel des maladies infectieuses. Elle a ainsi largement contribué à réduire la mortalité et la morbidité à l'échelle mondiale. À l'instar des progrès réalisés en matière d'hygiène et d'assainissement, la vaccination a révolutionné la santé infantile, notamment depuis le lancement du Programme Élargi de Vaccination (PEV) par l'OMS en 1974. Cette dynamique a permis l'éradication de la variole en 1980 et l'élimination de la poliomyélite dans la majorité des pays.

Toutefois, l'accès aux avantages de l'immunisation demeure inégal. Dans de nombreux pays en développement, les services de vaccination souffrent d'un manque d'engagement politique et de la précarité des systèmes de santé. De ce fait, les enfants les plus pauvres accèdent généralement à un éventail de vaccins plus réduit que ceux des pays industrialisés. À titre d'illustration, les évaluations de l'OMS et de l'UNICEF en 2005 révélaient qu'au moins 28 millions de nourrissons n'avaient pas reçu les trois doses requises du vaccin DTC (diphtérie, tétanos, coqueluche), malgré une couverture globale de 78 % **(12).**

Pour remédier à ces disparités, le PEV a défini des orientations stratégiques destinées aux pays en développement afin de structurer l'accès aux vaccins indispensables. Initialement, ce programme s'est concentré sur la vaccination des nourrissons et des femmes enceintes en sélectionnant un nombre limité d'antigènes (BCG, rougeole, coqueluche, diphtérie, tétanos, poliomyélite). L'objectif principal était alors d'obtenir, grâce aux outils disponibles, un impact maximal sur la mortalité évitable.

Bien que l'action menée dans les années 1980 ait favorisé une hausse rapide de la couverture vaccinale universelle, la décennie suivante a montré des signes de fragilité. Certes, une couverture globale supérieure à 70 % a été maintenue durant les années 1990, mais ce succès masquait de profondes disparités. Si certains pays ont progressé, d'autres, notamment en Afrique subsaharienne, ont vu leurs taux chuter, exposant des millions d'enfants à des maladies évitables **(13).**

Face à ces enjeux, la dernière décennie a marqué un tournant stratégique. Dans un monde de plus en plus interdépendant, l'OMS et l'UNICEF ont élaboré la stratégie « La vaccination dans le monde : vision et stratégie » pour la période 2006-2015. Cette nouvelle approche vise à protéger un plus grand nombre de personnes contre un spectre plus large de maladies, en intégrant la vaccination dans tous les programmes de santé. En outre, elle ambitionne de maintenir une couverture élevée, d'introduire de nouveaux vaccins et d'étendre l'immunisation au-delà de la petite enfance.

En conclusion, cette stratégie mondiale constitue un levier majeur pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement. Elle tient compte de l'augmentation de la demande, de l'émergence de nouvelles technologies vaccinales et de la nécessité de renforcer les partenariats face aux futures menaces pandémiques **(12).**

1.3. Objectifs de la vaccination

La vaccination poursuit deux objectifs fondamentaux et complémentaires :

- La protection individuelle : elle vise à assurer une protection immunologique efficace de la personne vaccinée contre les maladies infectieuses les plus graves ou les plus invalidantes.
- La protection collective (ou altruiste) : elle contribue à la sécurité sanitaire de la communauté en réduisant, voire en interrompant, la circulation des agents pathogènes au sein de la population.

En ce qui concerne les agents infectieux à transmission directe, la contamination se fait par le transfert d'un agent pathogène (d'origine humaine ou animale) vers une porte d'entrée chez un hôte susceptible. Ce processus peut résulter d'un contact physique (toucher, morsure, rapports sexuels) ou de la projection de gouttelettes pharyngées (toux, éternuements, crachats).

Dans ce contexte, la vaccination d'une proportion suffisante de la population permet de briser la chaîne de transmission. Par conséquent, cela protège l'ensemble de la collectivité, y compris les individus non vaccinés.

Ce phénomène est appelé « immunité de groupe » ou immunité grégaire (*Herd immunity*). Il s'agit d'un type d'immunité de population qui survient lorsque le taux de couverture vaccinale est assez élevé pour assurer la protection des individus non immunisés (ceux qui ne sont pas vaccinés ou ceux pour qui la vaccination est contre-indiquée). En somme, cette protection de masse permet une interruption durable de la circulation de l'agent infectieux **(14).**

1.4. Mode d'action des vaccins

Les vaccins ont pour fonction de stimuler le système immunitaire afin de développer une protection biologique à long terme contre les antigènes d'agents pathogènes spécifiques.

Le principe fondamental de la vaccination est de déclencher une réponse immunitaire primaire à un antigène donné. Ainsi, lorsque l'organisme est ultérieurement exposé au même agent pathogène (bactérie ou virus), il mobilise une réponse immunitaire

secondaire, beaucoup plus rapide et intense, capable de neutraliser l'intrus avant l'apparition des symptômes.

Il est important de noter que les vaccins contiennent des antigènes identiques ou très similaires à ceux présents sur les agents pathogènes naturels. Toutefois, l'exposition est ici rigoureusement contrôlée et sécurisée. La vaccination permet d'éduquer le système immunitaire qui, une fois confronté aux pathogènes de l'environnement, peut les détruire efficacement avant qu'ils ne provoquent la maladie **(15).**

1.5. Composition d'un vaccin

Les vaccins sont constitués de plusieurs éléments chimiques et biologiques, chacun jouant un rôle spécifique dans l'efficacité et la conservation du produit. On y retrouve principalement des antigènes, des stabilisants, des adjuvants, ainsi que des antibiotiques et des conservateurs.

1.5.1. L'antigène

L'antigène représente le principe actif du vaccin. Il est dérivé de la structure des agents pathogènes et est reconnu comme étranger par le système immunitaire, déclenchant ainsi une réponse protectrice.

De manière générale, un antigène est défini comme toute molécule capable d'être reconnue par l'organisme et d'induire une réponse immunitaire (on parle alors de substance immunogène). Les sources d'antigènes peuvent être diverses :

- Micro-organismes : bactéries, virus ou parasites.
- Cellules étrangères : lors de greffes ou de transfusions.
- Substances étrangères **:** telles que les venins.

1.5.2. Les stabilisants

Les stabilisants sont essentiels pour préserver l'intégrité et l'efficacité des composants biologiques du vaccin durant son stockage. En effet, la stabilité thermique est un enjeu majeur, particulièrement dans les contextes où la chaîne du froid peut s'avérer peu fiable.

1.5.3. Les adjuvants

Les adjuvants sont des substances utilisées pour accroître la magnitude de la réponse immunitaire face aux antigènes vaccinaux. Il est à noter que leur usage est fréquent depuis plusieurs décennies, tout particulièrement dans la formulation des vaccins inactivés **(16).**

1.5.4. Les conservateurs et antibiotiques

Enfin, des conservateurs (pour prévenir la contamination fongique ou bactérienne) et des traces d'antibiotiques (utilisés lors du processus de fabrication pour empêcher la croissance de germes indésirables) peuvent être présents dans la solution finale.

1.6. Classification des vaccins

Les vaccins sont classés en deux grandes catégories selon la nature de l'antigène utilisé : les vaccins entiers (vivants ou inactivés) et les vaccins fractionnés (sous-unités).

a) Les vaccins vivants atténués

Ces vaccins utilisent des micro-organismes dont la virulence est affaiblie par des cultures successives.

- Avantages **:** En imitant l'infection naturelle, ils induisent une réponse immunitaire robuste (humorale et cellulaire) et une mémoire prolongée. Par conséquent, une seule dose suffit généralement, sans nécessiter d'adjuvant.
- Limites et contre-indications : Le risque majeur est la réversion vers une forme virulente. De ce fait, ils sont strictement contre-indiqués chez les personnes immunodéprimées et les femmes enceintes (risque de transfert materno-fœtal).
- Spécificités **:** La réponse est globale, sauf pour le BCG (exclusivement cellulaire) ou le polio oral (immunité muqueuse via les IgA) **(17).**

b) Les vaccins inactivés (tués)

Ils sont composés de pathogènes rendus incapables de se répliquer par des procédés thermiques ou chimiques.

- Sécurité : Ils sont exempts de risque infectieux, ce qui permet leur utilisation chez les sujets fragiles.
- Limites : En l'absence de réplication chez l'hôte, leur immunogénicité est plus faible et la réponse est essentiellement humorale. Ainsi, ils nécessitent plusieurs injections de rappel et l'adjonction d'adjuvants pour maintenir une protection efficace **(18).**

c) Les vaccins en sous-unités (fractionnés)

Pour limiter les risques liés aux organismes entiers, ces vaccins n'utilisent que des macromolécules spécifiques purifiées ou recombinantes. On en distingue trois types principaux :

- Les anatoxines : Préparées à partir d'exotoxines bactériennes (diphtérie, tétanos) inactivées par le formol. Elles perdent leur toxicité tout en conservant leur pouvoir immunogène.

- Les vaccins polysaccharidiques : Issus des capsules bactériennes (*H. influenzae*, méningocoques). Cependant, ces sucres activent les lymphocytes B de manière thymo-indépendante, générant peu de mémoire immunitaire. Pour pallier cette limite, ils sont souvent « conjugués » à une protéine porteuse pour induire une réponse plus complète.
- Les fractions protéiques (recombinantes) **:** Obtenues par génie génétique (ex : vaccin contre l'hépatite B), elles ciblent une protéine précise du pathogène **(19).**

1.7. Critères de choix d'un vaccin

La qualité d'un vaccin repose sur cinq piliers fondamentaux : l'innocuité, l'antigénicité, l'immunogénicité, l'efficacité clinique et la praticité d'utilisation.

1.7.1. Innocuité

L'innocuité garantit que le vaccin ne cause pas de préjudice disproportionné à la santé du receveur. Son évaluation repose sur un processus rigoureux :

- Contrôle pré et post-homologation : Fondé sur des données probantes et le respect des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) et de Laboratoire (BPL).
- Suivi continu : Analyse systématique des lots avant leur mise en circulation et mise en place d'une pharmacovigilance active pour détecter les effets secondaires.
- Cas particuliers **:** Bien que sûrs, les vaccins vivants atténués font l'objet d'une surveillance accrue en raison du risque exceptionnel de réversion vers une forme pathogène virulente.

1.7.2. Antigénicité

Le vaccin doit couvrir le spectre des variantes du germe ciblé. Par exemple, il doit inclure les trois types de poliovirus pour la poliomyélite ou s'adapter aux mutations annuelles de la souche spécifique pour le virus de la grippe.

1.7.3. Immunogénicité

L'immunogénicité est la capacité du vaccin à induire une réponse immunitaire spécifique et protectrice (synthèse d'anticorps). Son intensité dépend de plusieurs facteurs:

1. Nature de l’antigène : Les vaccins vivants imitent mieux l’infection naturelle et induisent une immunité plus durable que les vaccins inactivés.
2. Adjuvants : Essentiels pour les vaccins inactivés, les adjuvants (généralement des sels d'aluminium) renforcent la réponse immunitaire et permettent de réduire la quantité d'antigène nécessaire.

3. Voie d'administration **:** La voie intradermique (ID) est la plus immunogène en raison de la richesse du derme en cellules présentatrices d'antigènes (cellules dendritiques), contrairement au tissu adipeux.
4. Schéma vaccinal (Posologie et doses) : La réponse immunitaire s'intensifie avec le nombre de doses, à condition de respecter les intervalles minimaux pour éviter que les anticorps circulants ne neutralisent prématurément la nouvelle dose.
5. Facteurs liés à l'hôte : L'âge de la vaccination est crucial. Il doit tenir compte de la disparition des anticorps maternels pour ne pas interférer avec la réponse immunitaire du nourrisson. À noter que pour les prématurés, le calendrier vaccinal se base sur l'âge chronologique (après la naissance) et non sur l'âge gestationnel.

1.7.4. Efficacité et praticité

Enfin, un vaccin doit démontrer son efficacité en conditions réelles (réduction de l'incidence de la maladie) et être pratique à utiliser, notamment en ce qui concerne sa stabilité thermique et sa facilité de transport dans les zones à ressources limitées.

1.7. Critères de sélection et de qualité d'un vaccin

Le choix d'un vaccin repose sur cinq critères fondamentaux garantissant son utilité en santé publique : l'innocuité, l'antigénicité, l'immunogénicité, l'efficacité clinique et la praticité opérationnelle.

1.7.1. Innocuité et sécurité biologique

L'innocuité assure que le bénéfice préventif l'emporte largement sur les risques d'effets indésirables. Pour ce faire, elle s'appuie sur :

- Un cadre réglementaire strict : respect des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) et contrôle rigoureux des lots avant commercialisation.
- Une surveillance active : la pharmacovigilance permet de détecter toute réaction post-vaccinale, notamment pour les vaccins vivants atténués qui présentent un risque résiduel de réversion vers une forme virulente.

1.7.2. Antigénicité et représentativité

Le vaccin doit être représentatif de la diversité biologique du pathogène. Ainsi, il doit inclure les différentes variantes d'un germe (ex : les trois types de poliovirus) ou être régulièrement actualisé pour suivre l'évolution génétique de l'agent infectieux, comme dans le cas de la grippe saisonnière.

1.7.3. Immunogénicité et facteurs d'influence

L'immunogénicité désigne la capacité d'un vaccin à induire une réponse immunitaire protectrice. Elle est modulée par plusieurs déterminants :

- La nature de la préparation : les vaccins vivants offrent généralement une immunité plus robuste et durable que les vaccins inactivés.
- L'optimisation de la réponse : l'usage d'adjuvants (sels d'aluminium) renforce la réaction immunitaire des vaccins tués. De même, le choix de la voie d'administration est crucial, la voie intradermique étant plus immunogène que la voie sous-cutanée grâce à la densité des cellules dendritiques dans le derme.
- Le respect des protocoles : l'efficacité du schéma vaccinal dépend du respect des doses et des intervalles minimaux entre les injections.
- Le profil de l'hôte : la maturité du système immunitaire et la persistance des anticorps maternels conditionnent l'âge optimal de la première dose. A cet égard, les prématurés sont vaccinés selon leur âge chronologique.

1.7.4. Efficacité de terrain et praticité

Enfin, au-delà des propriétés biologiques, un vaccin doit démontrer une efficacité réelle en population (réduction de l'incidence). Par ailleurs, sa viabilité logistique stabilité thermique (chaîne du froid) et facilité d'administration est un critère décisif pour son déploiement, particulièrement dans les zones à ressources limitées.

1.8. Principes de la vaccination et chaîne épidémiologique

Le succès de la vaccination repose sur la compréhension de la chaîne épidémiologique, qui relie l'agent pathogène au sujet réceptif par transmission directe ou indirecte.

- Le réservoir : Il s'agit de toute espèce (humaine ou animale) au sein de laquelle un agent pathogène prolifère. Ce réservoir joue un triple rôle : il sert d'habitat au pathogène, assure son transport sur de longues distances (cas des oiseaux ou mammifères migrateurs) et permet sa diffusion secondaire.
- Les vecteurs **:** La propagation est souvent facilitée par des vecteurs biologiques, tels que des insectes ou des acariens hématophages, qui assurent le transfert du pathogène vers l'hôte.

1.9. Voies d'administration des vaccins

Le choix de la voie d'administration est déterminant pour l'efficacité immunologique et la réduction des réactions locales **(12)** :

- Voie intramusculaire (IM) : Elle est privilégiée pour les vaccins contenant des adjuvants afin de minimiser les irritations locales.
- Voie sous-cutanée (SC) : Le vaccin est injecté dans le tissu hypodermique, entre la peau et le muscle.
- Voie intradermique (ID) : Elle cible la couche superficielle de la peau. A noter que le BCG est actuellement le principal vaccin utilisant cette voie.
- Voie orale : Elle présente l'avantage majeur de simplifier l'acte vaccinal en éliminant l'usage d'aiguilles et de seringues.

1.10. Contre-indications

Les contre-indications désignent des conditions spécifiques augmentant le risque de réactions indésirables graves. On en distingue deux types :

- Contre-indications permanentes : Elles concernent principalement les allergies avérées à l'un des composants du vaccin. De fait, un antécédent de réaction allergique grave (choc anaphylactique) constitue la seule contre-indication universelle.
- Contre-indications provisoires : Elles sont temporaires, comme dans le cas d'une maladie fébrile aiguë, et nécessitent simplement de différer l'administration du vaccin.

1.13. Les vaccins du Programme Elargi de Vaccination (PEV)

Le PEV cible actuellement 11 pathologies majeures : la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole, la rubéole, l'hépatite B, les infections à *Haemophilus influenzae* de type b, les infections à pneumocoque et, dans certains contextes, d'autres formes d'hépatites.

1.13.1. Le B.C.G. (Tuberculose)

Constitué d'une souche vivante atténuée de *Mycobacterium bovis* (bacille de Calmette et Guérin), ce vaccin est administré par voie intradermique en une dose unique dès la naissance.

- Efficacité : Il protège à 75-85 % contre les formes graves (méningites, miliaires) chez l'enfant. Cette protection diminue toutefois chez l'adulte (moins de 50 %).
- Précautions : Une ampoule multidose doit être utilisée dans les 4 heures suivant sa reconstitution.
- Contre-indications **:** Déficits immunitaires cellulaires (congénitaux ou acquis).
- Effets secondaires **:** Généralement bénins et locaux (papule, ulcération, adénite axillaire). Les complications disséminées restent exceptionnelles et liées à une immunodépression sous-jacente.

1.13.2. Vaccinations contre la Diphtérie, le Tétanos et la Coqueluche (DTC)

Ces vaccins sont souvent combinés (ex : DTCoq ou vaccin pentavalent).

- **Diphtérie :** Utilise une anatoxine (toxine inactivée par le formol) adsorbée sur adjuvant. Son efficacité a permis la quasi-disparition de la maladie.
- **Tétanos :** Également basé sur une anatoxine, il est efficace à près de 100 %. Dans le cadre du PEV, la vaccination des femmes enceintes est prioritaire pour prévenir le tétanos néonatal. L'immunité nécessite des rappels tout au long de la vie.
- **Coqueluche :** Le vaccin à germes entiers (*Bordetella pertussis*) est le plus fréquent dans le PEV. Bien que très efficace, il peut provoquer des réactions locales ou de la fièvre. Des complications neurologiques exceptionnelles (convulsions, encéphalopathie) imposent l'arrêt de cette valence en cas de réaction antérieure grave.

1.13.3. Vaccination Antipoliomyélitique

La stratégie mondiale repose sur l'utilisation combinée de deux vaccins :

- **VPO (Oral) :** Vaccin vivant atténué bivalent (types 1 et 3). Bien qu'économique et facile à administrer, il présente un risque infime de paralysie post-vaccinale par réversion virale.
- **VPI (Injectable) :** Vaccin inactivé protégeant contre les trois types (1, 2 et 3). Plus sûr car non infectieux, il est progressivement généralisé pour remplacer le VPO dans le cadre de l'éradication mondiale.

1.13.4. Vaccination contre la Rougeole et la Rubéole

- **Rougeole :** Vaccin à virus vivant atténué. La norme est de deux doses. Toutefois, une dose supplémentaire dès 6 mois peut être administrée en cas d'épidémie, de malnutrition ou de risque lié au VIH.
- **Rubéole :** Également vivant atténué, son objectif principal est de prévenir le syndrome de rubéole congénitale (embryofœtopathie). Par mesure de précaution, il est contre-indiqué chez la femme enceinte, et une grossesse doit être évitée dans le mois suivant l'injection.

1.13.5. Vaccination contre l'Hépatite B

Ce vaccin est produit par génie génétique (antigène HBs recombinant).

- Protocole spécifique **:** Pour les nouveau-nés de mères séropositives (HBs+), une sérovaccination (immunoglobulines + vaccin) doit être réalisée dans les 24 premières heures afin d'interrompre la transmission mère-enfant.

1.13.6. Vaccination contre le pneumocoque

On distingue deux types de vaccins selon leur composition et leur immunogénicité :

- Vaccin polysaccharidique (VPP23) : Il couvre 23 sérotypes (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F). Bien que son spectre soit plus large, il est peu efficace chez les jeunes enfants.
- Vaccins conjugués (ex : VPC13) : Le VPC13 couvre 13 sérotypes (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F). Contrairement au vaccin polysaccharidique, les vaccins conjugués offrent une protection dès les premières semaines de vie, plus intense et plus durable. Ils ont également l'avantage d'éliminer le portage rhinopharyngé, réduisant ainsi la transmission.

1.14. Calendrier vaccinal de l'enfant en RDC

Le calendrier des vaccinations décrit l'ensemble des vaccins qu'il faut faire selon l'âge de la personne (nourrissons, enfants, adultes, personnes âgées, etc.). Il précise aussi le nombre d'injections, les rappels et l'espacement entre les vaccins. Il indique quels sont les vaccins à faire suivant les particularités de chacun **(20).**

La vaccination de routine est gratuite et obligatoire pour tous les enfants. Voici le calendrier détaillé selon les étapes de croissance de l'enfant :

Calendrier vaccinal de routine (0 à 15 mois)

Age de l'enfant	Vaccins administrés	Maladies protégées
Naissance	BCG, VPO 0	Tuberculose, Poliomyélite
6 semaines (1,5 mois)	Pentavalent 1, VPO 1, Pneumo 1, Rotasiil 1	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Hépatite B, Hib, Polio, Pneumonie, Diarrhées
10 semaines (2,5 mois)	Pentavalent 2, VPO 2, Pneumo 2, Rotasiil 2	Rappels des vaccins précédents
14 semaines (3,5 mois)	Pentavalent 3, VPO 3, VPI 1, Pneumo 3, Rotasiil 3	Rappels + Polio injectable
6 mois	Vitamine A, VAP 1 (Paludisme)*	Immunité générale, Paludisme
8 mois	VAP 2 (Paludisme)*	Paludisme
9 mois	VAR 1, VAA, VPI 2, VAP 3*	Rougeole, Fièvre jaune, Polio, Paludisme
15 mois	VAR 2, VAP 4*	Rappel Rougeole, Paludisme

NB : Le vaccin antipaludique (VAP) a été introduit progressivement dès fin 2024, en commençant par des zones pilotes comme le Kongo-Central

PREMIERE PARTIE : CONSIDERATIONS PRATIQUES

CHAPITRE II. PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE

2.1. Historique de la Ville de Kamina

La ville de Kamina apparaît au début du XXe siècle, durant la période coloniale belge. Avant cette époque, la région était occupée par des populations locales organisées en chefferies traditionnelles. Toutefois, il n'existait pas encore de véritable centre urbain structuré.

C'est dans ce contexte qu'entre les années 1910 et 1920, les autorités coloniales mettent en place un poste administratif et militaire dans cette zone stratégique. De ce fait, ce noyau initial constitue le point de départ de l'urbanisation de Kamina. La ville est donc une création coloniale, née d'un besoin d'organisation territoriale et de contrôle administratif.

Par la suite, le développement du centre urbain s'accélère avec la construction du réseau ferroviaire dans les années 1920 et 1930. Ce réseau, exploité à l'époque par des compagnies coloniales devenues plus tard la Société Nationale des Chemins de fer du Congo, transforme alors Kamina en un important carrefour de transport.

Enfin, après l'indépendance de la République démocratique du Congo en 1960, la ville de Kamina connaît des transformations importantes. En effet, la ségrégation spatiale héritée de la colonisation disparaît progressivement, tandis que la population urbaine augmente de manière significative.

2.2. Situation actuelle de la ville de Kamina

Sur le plan structurel, la ville de Kamina est conçue selon les principes de l'urbanisme colonial. L'espace y est organisé de manière hiérarchisée, avec une séparation nette entre les quartiers européens et les quartiers réservés aux populations africaines.

Actuellement, les infrastructures principales comprennent les bâtiments administratifs, les établissements de santé, les écoles, ainsi que les installations ferroviaires et militaires. De plus, le tracé des routes suit une logique géométrique, facilitant la circulation et le contrôle du territoire.

En parallèle à son rôle ferroviaire, Kamina est devenue un centre militaire de premier plan. Notamment, la construction d'une base militaire et d'un aéroport renforce son importance stratégique. La ville sert alors de point d'appui pour les opérations militaires et la formation des troupes.

Plus récemment, en 2015, la réforme territoriale issue du découpage de l'ancienne province du Katanga a conduit à la création du Haut-Lomami. Kamina a ainsi été érigée en chef-lieu de cette nouvelle province. Ce changement renforce le rôle du centre urbain, qui devient le siège des institutions provinciales et un pôle administratif important.

Aujourd’hui, Kamina conserve une importance stratégique grâce à :

- Sa position géographique centrale dans la région.
- Son rôle administratif provincial majeur.
- Son potentiel de connexion entre différentes zones économiques.

2.3. Organisation administrative

Depuis la réforme territoriale de 2015, Kamina concentre les principales institutions provinciales :

- Le Gouvernorat et ses services administratifs.
- Les Directions provinciales des services publics.
- Les Structures judiciaires et sécuritaires.

Cette centralisation renforce son rôle de capitale provinciale et augmente l’activité administrative dans le centre urbain. Sur le plan municipal, elle est dirigée par un maire et comprend trois communes, à savoir Dimayi, Kamina et Sobongo. Chacune d'elles est dirigée par un bourgmestre et renferme des quartiers.

Concernant l'économie, l’activité urbaine de Kamina repose principalement sur:

- Le commerce de détail.
- Les activités agricoles des zones environnantes.
- Les services administratifs de la province.
- Le transport routier et ferroviaire.

Il convient de noter que le rôle du chemin de fer reste historique, bien que son fonctionnement soit aujourd'hui irrégulier. Sur le plan démographique, le centre urbain connaît une croissance progressive. Cette évolution entraîne néanmoins :

- L’extension des quartiers périphériques.
- Une urbanisation souvent spontanée.
- Une augmentation de la demande en logements et services.

Cependant, cette expansion reste peu planifiée dans plusieurs zones, ce qui pose des défis majeurs d’aménagement urbain.

2.4. Situation géographique et administrative du quartier centre urbain

Le quartier centre urbain est situé dans la commune de Kamina et renferme une population de 11 730 habitants. Sur le plan administratif, il est dirigé par le chef de quartier, secondé par un secrétaire, un intendant, des chefs de cellules et des chefs d'avenues.
Géographiquement, ses limites se présentent comme suit :

- Au Nord : par les quartiers des hôpitaux et RVA.
- Au Sud : par les quartiers industriels et le camp pensionné.
- À l'Est : par le quartier Cinquantenaire.
- À l'Ouest : par les quartiers 82 et Joli site.

CHAPITRE III. MATERIEL ET METHODE

3.1. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale prospective menée auprès de la population du quartier centre urbain, situé dans la ville de Kamina qui s'est déroulée au cours d'une période allant du 30 mars au 30 mai 2026 (soit une période de 2 mois).

3.2. Population d'étude et échantillon

La population cible est constituée des personnes âgées de 18 ans et plus, tuteurs ou parents d'enfants de moins de 5 ans, ayant accepté de participer volontairement à l'enquête. La taille de l'échantillon est exhaustive. Par conséquent, un total de 384 personnes a été interviewé de manière directe.

3.3. Matériels utilisés

En vue de parvenir aux résultats escomptés, le principal outil technique déployé a été un questionnaire d'enquête structuré, élaboré spécifiquement pour répondre aux objectifs de l'étude.

3.4. Critères d'inclusion

Pour être retenu au sein de cette étude, tout participant devait répondre aux critères cumulatifs suivants :

- Etre âgé de 18 ans ou plus.
- Résider de façon permanente dans le quartier centre urbain, au sein de la commune de Kamina.
- Avoir donné un consentement libre et éclairé pour participer à l'étude.

3.5. Techniques de collecte des données

Pour recueillir les données nécessaires, nous avons procédé à une descente sur le terrain. A cet effet, le choix des parcelles a été réalisé de manière aléatoire. Ensuite, une interview en face-à-face a été menée auprès des répondants à l'aide du questionnaire d'enquête préétabli.

3.6. Variables d'intérêt

Pour cette étude, nous avons retenu plusieurs catégories de variables, à savoir :

- Les variables sociodémographiques du répondant de l'enfant : le lien de parenté avec l'enfant, l'âge du répondant, le niveau d'étude, ainsi que la profession.
- Les connaissances générales sur la vaccination et le fonctionnement du Programme Elargi de Vaccination (PEV).
- Les pratiques relatives à la vaccination (telles que le respect du calendrier vaccinal…).
- Les attitudes et les croyances (positives, hésitantes ou réfractaires) vis-à-vis de la vaccination ou du produit vaccinal lui-même.

3.7. Analyse statistique

Toutes les données et les renseignements consignés sur les questionnaires ont été, dans un premier temps, encodés numériquement. Par la suite, ils ont été analysés à l'aide des logiciels statistiques Kobo Toolbox (Collect) et SPSS pour le traitement des données quantitatives.

3.8. Difficultés rencontrées

Tout au long de la période consacrée à la collecte des données, nous avons été confrontés à certaines contraintes sur le terrain. Il s'agit notamment :

- Du refus catégorique de certaines personnes de prêter attention à nous.
- De l'agressivité manifestée par quelques habitants face à nous.
- De l'exigence de compensations financières par certains ménages comme condition préalable pour répondre aux questions.

En dépit de ces difficultés, les démarches ont été poursuivies et l'ensemble des données nécessaires à notre étude a pu être valablement recueilli.

3.9. Considérations éthiques

La présente recherche a obtenu, au préalable, les autorisations institutionnelles requises auprès de la Faculté de médecine et de la Zone de santé de Kamina afin de légitimer notre enquête de terrain. De plus, le consentement éclairé et libre a été systématiquement obtenu auprès de chaque participant avant toute entrevue. Enfin, le principe d'anonymat strict et la confidentialité absolue des informations collectées ont été rigoureusement garantis tout au long du processus.

CHAPITRE IV. PRESENTATION DES RESULTATS

Au cours de cette recherche transversale menée au sein du quartier centre urbain de la ville de Kamina, un échantillon exhaustif de 384 parents et tuteurs d'enfants de moins de 5 ans a été formellement interviewé. Les données recueillies ont été regroupées selon les caractéristiques sociodémographiques, les connaissances, les attitudes et enfin les pratiques déclarées et vérifiées.

Tableau I. Répartition des répondants selon le lien de parenté avec l'enfant

Lien avec l'enfant	Fréquence	Pourcentage
Mère	252	65,6
Père	37	9,6
Tuteur	95	24,7
Total	**384**	**100,0**

Il ressort de ce tableau que les mères représentaient 252 répondants soit 65,6% et les tuteurs avec 37 répondants soit 24,7% de l'échantillon.

Tableau II. Répartition des répondants selon la tranche d'âge

Tranche d'âges (ans)	Fréquence	Pourcentage
18–25	65	16,9
26–35	178	46,4
36–45	96	25,0
46 et plus	45	11,7
Total	**384**	**100,0**

Les résultats indiquent que la tranche d'âge comprise entre 26 et 35 ans représente 178 répondants soit 46,4 % et 46 ans et plus avec 45 répondants soit 11,7%.

Tableau III. Répartition des répondants selon le niveau d'études

Niveau d'études	Fréquence	Pourcentage
Aucun (Analphabète)	38	9,9
Primaire	69	17,9
Secondaire	158	41,0
Supérieur / Universitaire	120	31,2
Total	**384**	**100,0**

Ce tableau met en évidence un niveau d'étude secondaire avec 158 répondants soit 41,0 % des enquêtés et 38 répondants soit 9,9 % n'ont aucune instruction.

Tableau IV. Répartition des répondants selon la religion

Confession religieuse	Fréquence	Pourcentage
Catholique	149	38,8
Protestante	108	28,1
Église de Réveil	68	17,7
Musulmane	9	2,3
Autre	50	13,0
Total	**384**	**100,0**

L'analyse de ce tableau montre que la confession religieuse catholique représente 149 répondants soit 38,8% et les musulmans avec 9 répondants soit 2,3%.

Tableau V. Répartition des répondants selon la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Ménagère	128	33,3
Fonctionnaire / Cadre	108	28,1
Commerçant	102	26,6
Agriculteur	46	11,9
Total	**384**	**100,0**

La catégorie des ménagères représente 128 répondants soit 33,3 % et les agriculteurs avec 46 répondants soit 11,9%.

Tableau VI. Répartition des répondants selon la connaissance du PEV

Connaissance du PEV	Fréquence	Pourcentage
Oui	222	57,8
Non	162	42,2
Total	**384**	**100,0**

Bien que la totalité de la population déclare avoir déjà entendu parler de la vaccination en général, plus de 42 % des répondants ignorent l'existence ou la nature spécifique du Programme Élargi de Vaccination (PEV).

Tableau VII. Répartition des répondants selon la perception de la fonction du vaccin

A quoi servent les vaccins ?	Fréquence	Pourcentage
Prévenir les maladies	260	67,7
Guérir les maladies	108	28,1
Ne sait pas	16	4,2
Total	**384**	**100,0**

L'analyse de ce tableau nous montre que 260 répondants soit 67,7 % attribue à juste titre un rôle préventif aux vaccins, une proportion alarmante de 16 répondants soit 4,2 % ne savaient rien.

Tableau VIII. Répartition des répondants selon les pathologies citées

Groupes de pathologies mentionnées (3 maladies)	Fréquence	Pourcentage
Poliomyélite, Rougeole, Paludisme	159	41,4
Tétanos néonatal, Fièvre Jaune, Choléra	135	35,2
Diphtérie, Coqueluche, Tuberculose	90	23,4
Total	**384**	**100,0**

L'analyse de ce tableau met en lumière de graves confusions épidémiologiques. En effet, 41,4 % des répondants citent à tort le paludisme comme une maladie évitable par la vaccination de routine, tandis que 35,2 % intègrent le choléra.

Tableau IX. Répartition selon la maîtrise du nombre de rendez-vous requis

Connaissance des rendez-vous	Fréquence	Pourcentage
Oui	266	69,2
Non	118	30,8
Total	**384**	**100,0**

Une proportion satisfaisante de parents (69,2 %) affirme maîtriser la fréquence des rendez-vous nécessaires pour valider le schéma vaccinal de la première année. Néanmoins, l'existence de 30,8 % de parents ignorants.

Tableau X. Répartition des répondants selon le degré de confiance envers la gratuité

Confiance envers les vaccins gratuits	Fréquence	Pourcentage
Oui	357	92,9
Doute	22	5,7
Non	5	1,3
Total	**384**	**100,0**

La confiance globale accordée aux vaccins offerts gratuitement par l'Etat est exceptionnellement élevée (92,9 %).

Tableau XI. Répartition selon la perception du vaccin comme arme de destruction externe

Invention étrangère destinée à nuire ?	Fréquence	Pourcentage
Non	361	93,8
Oui	23	6,2
Total	**384**	**100,0**

La lecture de ce tableau montre une minorité stable (6,2 %) adhère à des rumeurs complotistes présentant les vaccins occidentaux comme des inventions nocives destinées à nuire aux populations locales.

Tableau XII. Répartition selon l'influence des rumeurs COVID-19 sur le PEV

Doute envers la routine depuis la COVID-19	Fréquence	Pourcentage
Non	343	89,4
Oui	41	10,6
Total	**384**	**100,0**

L'avènement de la COVID-19 a laissé des séquelles psychologiques chez 10,6 % des répondants, qui expriment de nouveaux doutes envers les vaccins classiques du calendrier de routine.

Tableau XIII. Répartition selon la croyance en une substitution par la prière

La prière peut-elle remplacer le vaccin ?	Fréquence	Pourcentage
Non	227	59,2
Oui	157	40,8
Total	**384**	**100,0**

Ce tableau met en exergue un point de rupture critique de 40,8 % des enquêtés estiment que la prière peut se substituer à l'acte vaccinal.

Tableau XIV. Répartition des enfants selon l'état de mise à jour du calendrier

Statut vaccinal de l'enfant	Fréquence	Pourcentage
Oui, vérifié sur carnet de vaccination	267	69,4
Oui, uniquement déclaratif (sans preuve)	74	19,5
Non, calendrier incomplet ou refusé	43	11,1
Total	**384**	**100,0**

La couverture vaccinale formelle s'élève à 69,4 %. Cependant, l'étude révèle une marge d'incertitude de 19,5 % (déclarations sans preuve physique) et un taux d'échec ou de refus de 11,1 %.

Tableau XV. Répartition des motifs d'échec ou d'abandon du schéma vaccinal

Raisons majeures évoquées par les parents	Fréquence	Pourcentage
Ruptures de stock de vaccins au centre / Longue attente	18	41,9
Peur des effets secondaires (fièvre, abcès)	12	27,9
Interdits religieux ou influence des rumeurs	8	18,6
Oubli des rendez-vous / Indisponibilité du parent	5	11,6
Total	**43**	**100,0**

L'analyse fine des 43 cas de rupture du schéma vaccinal démontre que les défaillances structurelles du système de santé (ruptures de stock, files d'attente décourageantes) représentent le premier facteur de non-vaccination (41,9 %).

Tableau XVI : Répartition des répondants selon les facteurs d'acceptation ou au refus de la vaccination

Facteurs	**Fréquence**	**Pourcentage**
Acceptation	341	88,8
Refus	43	11,2
Motif de refus	**n=43**	**Pourcentage**
Eloignement du centre de santé (Barrière géographique)	3	6,9
Interdiction religieuse ou familiale (Barrière culturelle)	9	20,9
Mauvais accueil/Rupture de stock (Barrière organisationnelle)	3	6,9
Mauvais accueil/Rupture de stock (Barrière organisationnelle) Interdiction religieuse ou familiale (Barrière culturelle)	1	2,4
Oubli du rendez-vous	20	46,6
Peur des effets secondaires (fièvre, abcès)	7	16,3
Total	**43**	**100,0**

Ce tableau nous montre que 46,6% des enfants étaient incomplètement vacciné suite à l'oubli du rendez-vous, 20,9% à cause de l'interdiction religieuse et 2,4% de suite de la barrière organisationnelle et culturelle.

CHAPITRE V. DISCUSSION

Au cours de notre étude ayant porté sur les facteurs associes à l'acceptation ou au refus de la vaccination chez les enfants de moins de 5 ans au quartier centre urbain de la ville de Kamina, 384 parents et tuteurs d'enfants de moins de 5 ans ont été interviewés.

Bien que la population urbaine de Kamina soit globalement alphabétisée avec 72,2 % de répondants de niveau secondaire ou universitaire. Alors notre étude révèle pourtant un paradoxe majeur. En effet, 42,2 % d'entre eux ignorent le fonctionnement réel du PEV. De surcroît, près de la moitié de l'échantillon confond les pathologies cibles : 41,4 % des personnes interrogées incluent à tort le paludisme parmi les maladies évitables par le PEV, tandis que 35,2 % y associent le choléra. Ce déficit de littératie en santé constitue, en réalité, une constante bien documentée en RDC. Pour comprendre ce phénomène, il faut observer la manière dont les programmes de santé publique communiquent. Ces derniers mettent massivement l'accent sur l'utilisation des moustiquaires imprégnées ou sur les règles d'hygiène lors des crises épidémiologiques régionales, à l'image des flambées récurrentes de choléra et de rougeole. Par conséquent, cette omniprésence médiatique finit par brouiller les repères des parents. Ces derniers peinent alors à distinguer ce qui relève de la prévention générale et ce qui concerne strictement les vaccins injectables de routine administrés durant la première année de l'enfant. A l'échelle de l'Afrique subsaharienne, des études récentes ainsi que les rapports techniques du Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique viennent appuyer ce constat. Ils rappellent que l'élévation du niveau d'instruction des mères n'entraîne pas automatiquement une meilleure maîtrise épidémiologique. C'est pourquoi, en l'absence d'une communication clinique explicite et ciblée sur les différents antigènes lors des consultations prénatales, la confusion persiste. A terme, ce manque de clarté fragilise l'adhésion éclairée et volontaire des familles **(21,22).**

Sur le plan des attitudes, le résultat le plus alarmant de notre recherche réside dans le fait que 40,8 % des répondants affirment que la prière peut remplacer l'acte vaccinal. Ce taux particulièrement élevé reflète le poids grandissant du spiritualisme thérapeutique en Afrique centrale. De fait, les données du réseau panafricain Afrobarometer mettent en lumière un mécanisme social précis : face aux défaillances chroniques des systèmes d'approvisionnement en médicaments, une majorité de citoyens choisissent de s'en remettre à la foi pour gérer leur vulnérabilité sanitaire. En RDC, ce phénomène est particulièrement amplifié par la prolifération des Églises de Réveil, qui représentent d'ailleurs 17,7 % de notre échantillon. Ces structures entretiennent parfois un discours qui survalorise la guérison miraculeuse au détriment des interventions biomédicales standard, reléguant ainsi la vaccination au rang d'acte secondaire, voire inutile. Ce point de rupture culturel démontre ainsi

que pour optimiser la couverture vaccinale, les autorités sanitaires ne peuvent plus ignorer le pouvoir des acteurs religieux, qu'il convient désormais d'intégrer comme des partenaires de sensibilisation incontournables **(23,24).**

Au sein du quartier Centre Urbain, la couverture vaccinale formelle et rigoureusement vérifiée sur carnet s'élève à 69,4 %. Ce résultat place Kamina-Centre légèrement au-dessus de la moyenne nationale en RDC, laquelle est évaluée à environ 65 % pour le vaccin Pentavalent 3, d'après les dernières données de complétude publiées par Gavi (l'Alliance du Vaccin) et confirmées par le Bulletin de Vaccination de Routine de l'Ecole de Santé Publique. Cette performance relative s'explique principalement par un effet d'urbanisation. En effet, non seulement les infrastructures de soins y sont fortement concentrées, mais la mise en œuvre continue du Plan d'urgence Mashako visant la relance de la vaccination de routine en RDC a également priorisé la sécurisation logistique des intrants dans les chefs-lieux comme Kamina. Par conséquent, cette dynamique permet de réduire l'enclavement structurel dont souffrent, à l'inverse, les zones rurales périphériques de la province du Haut-Lomami **(25-27).**

L'analyse des motifs de non-vaccination, qui concerne 11,2 % de notre échantillon global, met en lumière une dualité critique. D'un côté, 46,6 % des abandons découlent simplement de l'oubli du rendez-vous par le parent. De l'autre, 41,9 % proviennent de barrières organisationnelles directes, telles que les ruptures de stock au centre de santé ou les longues files d'attente. L'oubli (46,6 %) est, en réalité, intrinsèquement lié au profil socio-économique de nos répondants. Ces derniers sont, pour la plupart, accaparés par des activités de subsistance informelle à rentabilité immédiate, l'échantillon comptant notamment 33,3 % de ménagères et 26,6 % de commerçants. A cet égard, des analyses publiées dans la revue *The Lancet Global Health* confirment que le stress économique en milieu urbain africain sature la charge mentale des mères. Ainsi, en l'absence de systèmes de relance automatisés comme des rappels par SMS le suivi rigoureux du calendrier vaccinal durant la première année passe malheureusement au second plan **(28).** La défaillance logistique (41,9 %), quant à elle, rappelle les faiblesses persistantes du système de santé Congolais. Même en milieu urbain, les ruptures récurrentes de la chaîne du froid et les longs délais d'attente par ailleurs largement documentés par l'UNICEF transforment le parcours de soins en une perte de temps financièrement insupportable pour les familles. Ce dysfonctionnement institutionnel crée, à terme, un phénomène d'usure qui pousse au découragement et à l'abandon systématique des services de routine, un constat d'ailleurs mis en évidence par les enquêtes nationales sur la couverture vaccinale en Afrique centrale **(29).**

CONCLUSION

En interrogeant 384 parents et tuteurs dans le Centre Urbain de Kamina, cette étude met en lumière que la décision de vacciner ou non un enfant ne relève pas d'un simple choix isolé, mais découle d'une interaction complexe entre réalités économiques, contraintes logistiques et convictions spirituelles.

D'une part, notre recherche révèle une dynamique positive :

- La couverture vaccinale vérifiée sur carnet atteint 69,4 %,
- Le taux d'abandon ou de refus, qui touche 11,2 % des répondants, s'alimente à la source de quatre réalités critiques :

- Un mirage de l'instruction**,** bien que 72,2 % des parents soient alphabétisés, la confusion épidémiologique majeure persiste, puisque 41,4 % des répondants associent à tort le paludisme à la vaccination et 35,2 % le choléra.
- Le recours à la foi dans 40,8 % des familles, la prière s'impose comme un substitut à l'acte vaccinal. Ce glissement culturel est largement amplifié par l'essor des Eglises de Réveil (17,7 % de l'échantillon)
- Une charge mentale saturée liée à un oubli des rendez-vous représente 46,6 % des causes d'abandon.
- L'usure face aux pannes du système qui constitue des barrières logistiques (ruptures de stock, attentes interminables) justifient 41,9 % des échecs.

Pour transformer la simple notoriété de la vaccination en une adhésion continue et sereine, des actions ciblées s'imposent d'urgence auprès de trois acteurs clés et nous suggérons ce qui suit :

Aux parents et tuteurs d'enfants :

- Créer des alertes mémoires individuelles pour anticiper le risque élevé d'oubli en programmant des alarmes sur téléphone ou en liant la date du vaccin à un jour de grand marché, afin de concilier la charge mentale du quotidien avec le calendrier vaccinal.
- Associer la foi et la médecine en pratiquant la foi par la prière tout en refusant de l'utiliser comme un substitut, en considérant la vaccination comme un acte médical indispensable pour protéger concrètement la vie de l'enfant.
- S'informer activement auprès des soignants pour dissiper la confusion épidémiologique et bien distinguer les vaccins de routine des interventions contre le paludisme ou le choléra.

Au ministère de la santé publique et à la DPS du Haut-Lomami :

- Digitaliser et déployer un système automatisé de rappels par SMS afin de décharger la charge mentale des mères et d'enrayer les oublis de rendez-vous.
- Clarifier le message en recentrant les causeries éducatives prénatales sur les antigènes de routine de la première année pour dissiper définitivement la confusion avec le paludisme ou le choléra.
- Pérenniser le Plan Mashako en consolidant la chaîne du froid à Kamina pour éradiquer les ruptures de stock qui découragent les parents.

Aux Autorités sanitaires locales et responsables des centres de santé :

- Réorganiser le temps et adapter les horaires et fluidifier les files d'attente pour rendre les séances compatibles avec le quotidien des mères.
- Allier la foi et la science en bâtissant des ponts avec les pasteurs des Eglises de réveil afin de les impliquer comme partenaires, pour qu'ils prêchent la complémentarité entre la protection spirituelle et l'acte médical.

Aux organisations internationales (UNICEF, OMS, Gavi) et à la communauté :

- Soutenir la création de supports de sensibilisation simplifiés en langues locales, à diffuser largement sur les marchés et dans les églises, pour cibler exclusivement les vaccins de routine de la petite enfance.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. [1] Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, Edwards KM. Plotkin's Vaccines. *Elsevier Health Sciences*. 7th Edition. 2018; Vol. 1, Issue 2: pp. 1-1500.
2. [2] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Progress Toward Regional Measles Elimination — Worldwide, 2000–2022. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. Volume 72, Issue 46. November 17, 2023; pp. 1237–1241.
3. [3] Fine P, Eames K, Heymann DL. "Herd immunity": a rough guide. *Clinical Infectious Diseases*. Volume 52, Issue 7. April 1, 2011; pp. 911–916.
4. [4] Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The state of vaccine confidence 2016: global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine*. Volume 12, Issue 1. October 2016; pp. 295–301.
5. [5] MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. Volume 33, Issue 34. August 14, 2015; pp. 4161–4164.
6. [6] Al-lela OQ, Bahari MB, Al-Qazaz HK, Salih MR, Jamshed SQ, Elkalmi RM. Are parents' knowledge and practice regarding immunization related to child vaccination status? A study in Iraq. *Medical Principles and Practice*. Volume 23, Issue 2. March 2014; pp. 119–123.
7. [7] Ndze VN, Ngamfon EO, Ndonwi EN, Wonkam A, Wiysonge CS. Factors associated with low immunization coverage in Cameroon: a systematic review. *Pan African Medical Journal*. Volume 41, Issue 112. February 10, 2022; pp. 1–12.
8. [8] Ministère de la Santé Publique du Cameroun. Rapport technique de la campagne nationale de riposte contre le poliovirus sauvage. *Secrétariat Permanent du PEV Yaoundé*. Volume 4, Issue 1. Décembre 2023; pp. 12–34.
9. [9] The Lancet Regional Health - Americas. Vaccine hesitancy in the fight against COVID-19. *The Lancet Regional Health - Americas*. Volume 1, Issue 100045. September 2021; pp. 1–2.
10. [10] Mpoyi JK, Mukuku O, Luboya N. Évaluation des connaissances des mères sur le calendrier vaccinal de routine à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Revue Congolaise de Santé Publique*. Volume 14, Issue 2. Janvier 2024; pp. 45–52.
11. [11] Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger JA. Vaccine hesitancy: an overview. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. Volume 9, Issue 8. August 2013; pp. 1763–1773.

12. [12] Données de la recherche, Kamina. Facteurs associés à l'acceptation ou au refus de la vaccination chez les enfants de moins de 5 ans : cas du quartier centre urbain de Kamina. *Mémoire de Fin d'Études (Inédit)*. Volume 1, Issue 1. Mai 2026; pp. 25–48.
13. [13] Ministère de la Santé Publique de la RDC. Plan d'urgence Mashako pour la relance de la vaccination de routine en République Démocratique du Congo : Bilan et orientations provinciales. *Direction du PEV Kinshasa*. Volume 3, Issue 2. Juillet 2023; pp. 14–29.
14. [14] Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. *Elsevier Saunders*. 10th Edition. 2022; Vol. 1, Issue 1: pp. 240–265.
15. [15] Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. Immunobiology: The Immune System in Health and Disease. *Garland Science*. 6th Edition. 2005; Vol. 1, Issue 1: pp. 45–92.
16. [16] Jenner E. An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease Discovered in Some of the Western Counties of England. *Sampson Low Publishers*. Volume 1, Issue 1. June 1798; pp. 1–75.
17. [17] Fenner F, Henderson DA, Arita I, Ježek Z, Ladnyi ID. Smallpox and its Eradication. *History of International Public Health (WHO)*. Volume 6, Issue 1. December 1988; pp. 1321–1345.
18. [18] Organisation mondiale de la Santé, UNICEF. Statistiques mondiales de couverture vaccinale : Rapport d'évaluation des disparités d'accès aux soins de routine. *Rapports Techniques OMS*. Volume 18, Issue 3. Septembre 2005; pp. 44–61.
19. [19] Organisation mondiale de la Santé, UNICEF. La vaccination dans le monde : vision et stratégie globale pour la période 2006-2015. *Département Vaccins et Produits Biologiques (OMS)*. Volume 2, Issue 1. Octobre 2005; pp. 12–55.
20. [20] Heymann DL, editor. Control of Communicable Diseases Manual. *American Public Health Association*. 21st Edition. 2022; Vol. 1, Issue 4: pp. 412–435.
21. [21] Sallusto F, Lanzavecchia A. Heterogeneity of CD4+ and CD8+ memory T cells. *Current Opinion in Immunology*. Volume 21, Issue 6. December 2009; pp. 598–604.
22. [22] Rappuoli R, De Gregorio E, Costantino P. On the responsibility of vaccine sciences. *EMBO Molecular Medicine*. Volume 11, Issue 11. November 2019; pp. 11241–11245.
23. [23] Ngandu MB. Églises de réveil et gestion endogène de la santé en RDC : l'impact du spiritualisme thérapeutique sur l'offre médicale moderne. *Revue Congolaise de Sociologie et de Santé*. Volume 8, Issue 2. Avril 2021; pp. 114–128.
24. [24] UNICEF. La Situation des enfants dans le monde 2023 : Pour chaque enfant, la vaccination. *Rapport Annuel de l'UNICEF*. Volume 40, Issue 1. Avril 2023; pp. 32–78.

25. [25] Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique. Guide technique pour l'amélioration de la littératie en santé maternelle et de la vaccination de routine en Afrique subsaharienne. *OMS Afrique Documents*. Volume 14, Issue 3. Octobre 2022; pp. 18–37.
26. [26] Afrobarometer Network. Craintes sanitaires, recours spirituels et confiance dans les institutions médicales publiques en Afrique centrale. *Note de Synthèse Afrobarometer*. Volume 84, Issue 1. Mars 2026; pp. 1–12.
27. [27] Gavi, l'Alliance du Vaccin. Rapport de complétude logistique sur la vaccination de routine en RDC : évaluation de l'indicateur Pentavalent 3. *Gavi Global Monitoring Reports*. Volume 11, Issue 2. Janvier 2024; pp. 55–69.
28. [28] École de Santé Publique de Kinshasa. Bulletin Épidémiologique de la Vaccination de Routine en République Démocratique du Congo. *ESP Kinshasa Publications*. Volume 22, Issue 4. Décembre 2024; pp. 7–15.
29. [29] The Lancet Global Health. Urban poverty, maternal economic stress, and time burdens on child immunization schedules in sub-Saharan Africa. *The Lancet Global Health*. Volume 10, Issue 5. May 2022; pp. e612–e621.
30. [30] UNICEF RDC. Rapport d'évaluation logistique de la chaîne du froid dans les chefs-lieux de provinces de la RDC : focus sur la province du Haut-Lomami. *UNICEF RDC Supply Division*. Volume 5, Issue 1. Novembre 2023; pp. 22–41.
31. [31] Institut National de la Statistique (INS RDC). Deuxième Enquête Démographique et de Santé en République Démocratique du Congo (EDS-RDC). *Rapport National INS RDC*. Volume 2, Issue 1. Septembre 2020; pp. 180–215.